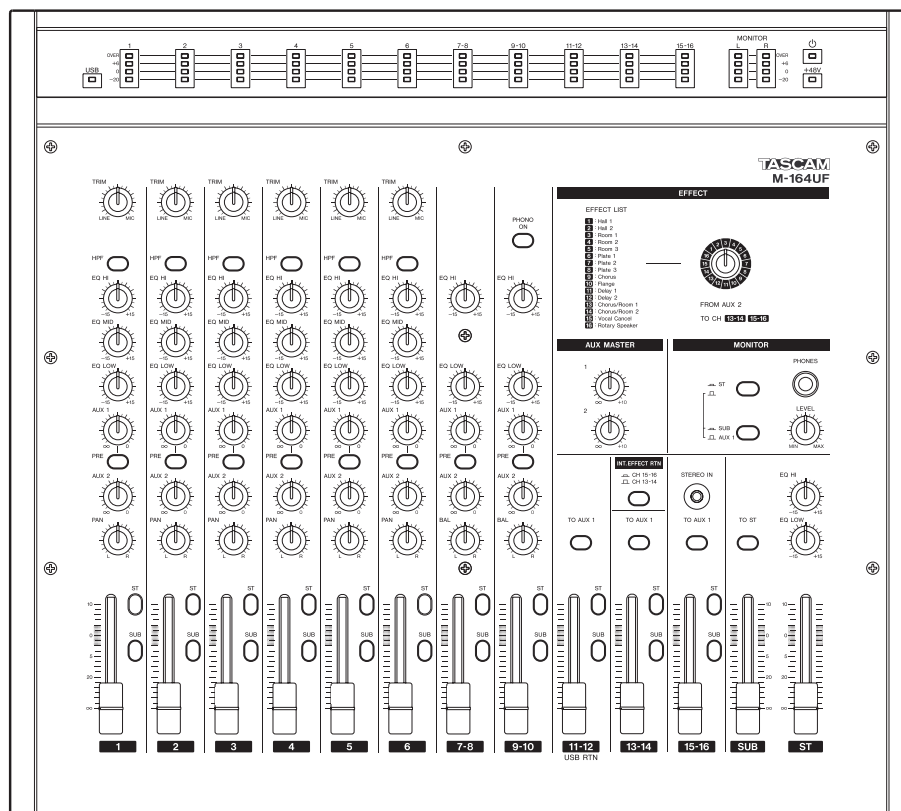


# M-164

# M-164FX

# M-164UF

Analogmischpult



# Wichtige Sicherheitshinweise



**CAUTION**  
RISK OF ELECTRIC SHOCK  
DO NOT OPEN



Achtung! Gefahr eines Stromschlags. Öffnen Sie nicht das Gehäuse. Es befinden sich keine vom Anwender zu wartenden Teile im Gerät. Lassen Sie das Gerät nur von qualifiziertem Fachpersonal reparieren.



Dieses Symbol, ein Blitz in einem ausgefüllten Dreieck, warnt vor nicht isolierten, elektrischen Spannungen im Inneren des Geräts, die zu einem gefährlichen Stromschlag führen können.



Dieses Symbol, ein Ausrufezeichen in einem ausgefüllten Dreieck, weist auf wichtige Bedienungs- oder Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung hin.

Bitte tragen Sie hier die Modellnummer und die Seriennummern (siehe Geräte-rückseite) ein, um sie mit Ihren Unterlagen aufzubewahren.

Modellnummer \_\_\_\_\_

Seriennummer \_\_\_\_\_

## **ACHTUNG! Zum Schutz vor Brand oder Elektroschock:**

Setzen Sie dieses Gerät niemals Regen oder erhöhter Luftfeuchtigkeit aus.

### **Informationen für Benutzer in den USA**

Dieses Gerät wurde auf die Einhaltung der Grenzwerte für Digitalgeräte der Klasse B gemäß Abschnitt 15 der FCC-Bestimmungen hin geprüft. Diese Grenzwerte gewährleisten einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen im Wohnbereich. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Energie im Funkfrequenzbereich und kann solche ausstrahlen. Wenn es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen der Dokumentation installiert und betrieben wird, kann es Störungen im Rundfunkbetrieb verursachen.

Grundsätzlich sind Störungen jedoch bei keiner Installation völlig ausgeschlossen. Sollte dieses Gerät Störungen des Rundfunk- und Fernsehempfangs verursachen, was sich durch Ein- und Ausschalten des Geräts überprüfen lässt, so kann der Benutzer versuchen, die Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

- Richten Sie die Empfangsantenne neu aus, oder stellen Sie sie an einem anderen Ort auf.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die mit einem anderen Stromkreis verbunden ist als die Steckdose des Empfängers.
- Wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen Fachmann für Rundfunk- und Fernsehtechnik.

#### **Warnhinweis**

Änderungen oder Modifikationen am Gerät, die nicht ausdrücklich von der TEAC Corporation geprüft und genehmigt worden sind, können zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen.

### **For the customers in Europe**

#### **WARNING**

This is a Class B product. In a domestic environment, this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

### **Pour les utilisateurs en Europe**

#### **AVERTISSEMENT**

Il s'agit d'un produit de Classe B. Dans un environnement domestique, cet appareil peut provoquer des interférences radio, dans ce cas l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures appropriées.

### **Für Kunden in Europa**

#### **Wichtig**

Dieses Gerät ist entsprechend Klasse A funkentstört. Es kann in häuslicher Umgebung Funkstörungen verursachen. In einem solchen Fall kann vom Betreiber verlangt werden, mit Hilfe angemessener Maßnahmen für Abhilfe zu sorgen.

### **Information zur CE-Kennzeichnung**

- a) Elektromagnetische Verträglichkeit: E4
- b) Einschaltstoßstrom: 4,3 A

# Wichtige Sicherheitshinweise

- Lesen Sie diese Anleitung.
- Bewahren Sie diese Anleitung gut auf und geben Sie das Gerät nur mit dieser Anleitung weiter.
- Beachten Sie alle Warnhinweise.
- Befolgen Sie alle Anweisungen.

## Bestimmungsgemäße Verwendung:

- Benutzen Sie das Gerät nur zu dem Zweck und auf die Weise, wie in dieser Anleitung beschrieben.

## Zum Schutz vor Sach- oder Personenschäden durch Stromschlag infolge Feuchtigkeit:

- Betreiben Sie dieses Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Flüssigkeiten, und stellen Sie es niemals so auf, dass es nass werden kann.
- Stellen Sie niemals mit Flüssigkeit gefüllte Behälter (Vasen, Kaffeetassen usw.) auf dieses Gerät.
- Reinigen Sie dieses Gerät nur mit einem trockenen Tuch.

## Zum Schutz vor Sach- oder Personenschäden durch Stromschlag oder ungeeignete Versorgungsspannung:

- Öffnen Sie nicht das Gehäuse.
- Verbinden Sie das Gerät nur dann mit dem Stromnetz, wenn die Angaben auf dem Gerät mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen. Fragen Sie im Zweifelsfall einen Elektrofachmann.
- Wenn der mitgelieferte Netzstecker nicht in Ihre Steckdose passt, ziehen Sie einen Elektrofachmann zu Rate.
- Unterbrechen Sie niemals den Schutzleiter des Netzsteckers und kleben Sie niemals den Schutzkontakt zu.
- Wenn das Gerät über einen Wechselstromadapter mit dem Stromnetz verbunden werden muss: Verwenden Sie nur den mitgelieferten (PS-1225L) oder vom Hersteller empfohlene Wechselstromadapter.
- Sorgen Sie dafür, dass das Netzkabel nicht gedehnt, gequetscht oder geknickt werden kann – insbesondere am Stecker und am Netzkabelaussgang des Geräts – und verlegen Sie es so, dass man nicht darüber stolpern kann.
- Ziehen Sie den Netzstecker bei Gewitter oder wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benutzen.

## Zum Schutz vor Sachschäden durch Überhitzung:

- Versperren Sie niemals vorhandene Lüftungsöffnungen.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Hitze abstrahlenden Geräten (Heizlüfter, Öfen, Verstärker usw.) auf.
- Stellen Sie dieses Gerät nicht an einem räumlich beengten Ort ohne Luftzirkulation auf.

## Zum Schutz vor Sach- oder Personenschäden durch falsches Zubehör:

- Verwenden Sie nur Zubehör oder Zubehöerteile, die der Hersteller empfiehlt.
- Verwenden Sie nur Wagen, Ständer, Stative, Halter oder Tische, die vom Hersteller empfohlen oder mit dem Gerät verkauft werden.



## Zum Schutz vor Folgeschäden durch mangelhafte Instandsetzung:

- Lassen Sie Wartungsarbeiten und Reparaturen nur vom qualifizierten Fachpersonal des Kundendienstes ausführen. Bringen Sie das Gerät zum Kundendienst, wenn es Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, wenn Flüssigkeit oder Fremdkörper hinein gelangt sind, wenn es heruntergefallen ist oder nicht normal funktioniert oder wenn das Netzkabel beschädigt ist.

## Zum Schutz vor Hörschäden:

- Denken Sie immer daran: Hohe Lautstärkepegel können Ihr Gehör schädigen.

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Wichtige Sicherheitshinweise</b> .....                                                  | 2  |
| <b>1 Bevor Sie beginnen</b> .....                                                          | 5  |
| Hauptmerkmale.....                                                                         | 5  |
| Lieferumfang.....                                                                          | 5  |
| Was Sie über dieses Handbuch wissen sollten.....                                           | 6  |
| Sicherheitshinweise und geeignete<br>Aufstellungsorte.....                                 | 6  |
| Das Gerät reinigen.....                                                                    | 6  |
| <b>2 Die Bedienelemente und ihre<br/>Funktionen</b> .....                                  | 7  |
| Das Bedienfeld.....                                                                        | 7  |
| Rückseitiges Anschlussfeld.....                                                            | 10 |
| <b>3 Vorbereitende Schritte</b> .....                                                      | 12 |
| Stromversorgung.....                                                                       | 12 |
| Verkabelungsbeispiele.....                                                                 | 12 |
| Stereoausgangsverbindungen herstellen.....                                                 | 15 |
| Einen Kopfhörer anschließen.....                                                           | 15 |
| Eingangsverbindungen herstellen.....                                                       | 15 |
| Mikrofone anschließen.....                                                                 | 15 |
| Synthesizer, externe Klangquellen und andere<br>Audiogeräte mit Linepegel anschließen..... | 16 |
| Returnkanäle für den internen Effekt<br>festlegen (M-164FX und M-164UF).....               | 17 |
| Das Mischpult einschalten oder in den<br>Ruhezustand versetzen.....                        | 17 |
| Bevor Sie das Mischpult einschalten.....                                                   | 17 |
| Das Mischpult einschalten.....                                                             | 17 |
| Das Mischpult in den Ruhezustand<br>versetzen.....                                         | 17 |
| <b>4 Mit dem Mischpult arbeiten</b> .....                                                  | 18 |
| Pegeleinstellungen vornehmen.....                                                          | 18 |
| Die Funktionen der Mixerkanäle nutzen.....                                                 | 19 |
| Hochpassfilter (HPF).....                                                                  | 19 |
| Klangregelung (EQ).....                                                                    | 19 |
| Ausspielwege (Aux-Sends).....                                                              | 20 |
| Panorama und Balance.....                                                                  | 21 |
| Buszuweisungen.....                                                                        | 21 |
| Über Kopfhörer abhören.....                                                                | 22 |
| Ausspielweg AUX 1 für Monitormischungen<br>nutzen.....                                     | 22 |
| Mit Subgruppen arbeiten.....                                                               | 23 |
| Die internen Effekte nutzen<br>(M-164FX und M-164UF).....                                  | 23 |
| Externe Effekte nutzen.....                                                                | 25 |
| Einen Schallplattenspieler anschließen.....                                                | 25 |
| Abschließende Klangeinstellungen am<br>Summensignal vornehmen.....                         | 26 |
| <b>5 Mit einem Computer verbinden<br/>(M-164UF)</b> .....                                  | 27 |
| Anwendungsmöglichkeiten.....                                                               | 27 |
| Softwareinstallation.....                                                                  | 27 |
| Systemvoraussetzungen.....                                                                 | 27 |
| Treiber installieren.....                                                                  | 27 |
| So aktualisieren Sie die Firmware.....                                                     | 30 |
| Die Leistung des Computers optimieren.....                                                 | 30 |
| Einstellungen mithilfe des Kontrollfelds<br>vornehmen.....                                 | 31 |
| Überblick.....                                                                             | 31 |
| Treibereinstellungen.....                                                                  | 31 |
| Die USB-Verbindung herstellen.....                                                         | 31 |
| Aufnahmen mit Cubase LE4.....                                                              | 31 |
| <b>6 Problembehebung</b> .....                                                             | 32 |
| Probleme mit dem Mischpult.....                                                            | 32 |
| Probleme mit Cubase LE4<br>(nur M-164UF).....                                              | 32 |
| <b>7 Technische Daten und<br/>Blockschaltbilder</b> .....                                  | 33 |
| Audiodaten.....                                                                            | 33 |
| Eingänge.....                                                                              | 33 |
| Ausgänge.....                                                                              | 33 |
| Übertragungsdaten.....                                                                     | 34 |
| Sonstige Daten.....                                                                        | 34 |
| Maßzeichnung.....                                                                          | 35 |
| Blockschaltbild.....                                                                       | 36 |
| Pegeldiagramm.....                                                                         | 37 |

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Mischpult der Serie M-164 von Tascam entschieden haben.

Lesen Sie sich dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. So ist sichergestellt, dass Sie das Mischpult korrekt bedienen. Wir hoffen, dass Ihnen dieses Produkt viele Jahre lang Freude bereiten wird.

Bitte bewahren Sie dieses Handbuch gut auf, um bei künftigen Fragen darauf zurückgreifen zu können. Eine digitale Version steht auf unserer Website ([www.tascam.de](http://www.tascam.de)) zum Download bereit.

## Hauptmerkmale

- Audiomischpult mit 16 Eingängen, 4 Ausgangsbussen und 2 Ausspielwegen
- Fader in allen Eingangskanälen sowie eigene Fader für Sub-Bus und Stereosumme
- Meterbridge ermöglicht die Überwachung der Eingangs- und Abhörpegel
- Die Kanäle 1–6 sind als Mikrofone-/Line-Eingänge ausgelegt und verfügen über XLR-Mikrofonanschlüsse mit 48-Volt-Phantomspannung, Klinkenbuchsen für Linequellen sowie vollständige Mixerfunktionen wie Trimmregler, Hochpassfilter, 3-Band-EQ, 2 Ausspielwege, Panoramaregler, Fader und Schalter für Buszuweisungen
- Die Kanäle 7–10 sind als Stereo-Line-Eingänge ausgelegt und mit zahlreichen Mixerfunktionen ausgestattet (2-Band-EQ, 2 Ausspielwege, Panoramaregler, Fader und Schalter für Buszuweisungen)
- Das Kanalpaar 9–10 verfügt über einen Phono-Eingangsverstärker, der es Ihnen ermöglicht, einen Schallplattenspieler direkt mit dem Mischpult zu verbinden
- Die Kanalpaare 11–12, 13–14 und 15–16 bieten Ihnen drei Stereoeingänge für Linequellen; sie sind mit Fadern zur separaten Pegelanpassung und Schaltern für Buszuweisungen ausgestattet und können für die Zumischung eines Submixers genutzt werden
- Bei den Modellen M-164FX und M-164UF können Sie die Kanäle 13–14 und 15–16 als Returnkanäle für den internen Effekt nutzen
- Beim Modell M-164UF haben Sie die Möglichkeit, Audiosignale von einem Computer via USB in das Kanalpaar 11–12 einzuspeisen
- Zusätzliche Routingmöglichkeiten durch **TO AUX** 1-Schalter in den Kanalpaaren 11–12, 13–14 und 15–16 (Modell M-164FX: nur 13–14, 15–16; Modell M-164: nur 13–14)
- SUB-Bus und Stereosumme mit eigenen Fadern erlauben die getrennte Einstellung der Ausgangspegel
- Der **TO ST**-Schalter ermöglicht es, das Signal des **SUB**-Busses auf die Stereosumme zu routen und diesen so beim Mischen als Subgruppe zu verwenden

- Nutzen Sie die Ausspielwege der Kanäle 1–10, um Eingangssignale an den internen Effekt zu leiten oder Abhörmischungen zu erstellen
- Ausspielweg AUX 1 ist mit einem **PRE**-Schalter ausgestattet, um das Signal wahlweise vor oder hinter dem Fader abzugreifen (bei AUX 2 erfolgt der Signalabgriff generell hinter dem Fader)
- **AUX MASTER**-Regler 1 und 2 zum Einstellen des Sendegesamtpegels an die Ausspielwege 1 und 2
- Schalter für die Buszuweisung in allen Eingangskanälen
- Interner digitaler Effektprozessor bei den Modellen M-164FX und M-164UF
- 2-Band-EQ für eine abschließende Klangregelung der Stereosumme
- Je ein Stereo- und Monoausgang bei Stereosumme und SUB-Bus
- Abhören der Stereosumme, des SUB-Busses und des Ausspielwegs AUX 1 über Kopfhörer möglich
- Das Modell M-164UF hat eine USB-2.0-Schnittstelle, über die 16 Kanäle (Eingänge 1–10, AUX 1 und 2, SUB-Bus, Stereosumme) an einen Computer übertragen und 2 Kanäle in das Kanalpaar 11–12 des Pults zurückgeführt werden können

## Lieferumfang

Zum Lieferumfang gehören die folgenden Bestandteile.

Bitte achten Sie beim Auspacken darauf, nichts zu beschädigen. Bewahren Sie das Verpackungsmaterial für einen eventuellen zukünftigen Transport auf.

Sollte etwas fehlen oder auf dem Transport beschädigt worden sein, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

- Hauptgerät ..... 1
- Wechselstromadapter (Tascam PS-1225L)..... 1
- USB-Kabel (nur M-164UF)..... 1
- CD-ROM mit Treibersoftware (nur M-164UF)..... 1
- DVD-ROM mit Cubase LE4 (nur M-164UF) ..... 1
- Schnelleinstieg für Cubase LE4 (nur M-164UF) ..... 1
- Garantiekarte..... 1
- das vorliegende Benutzerhandbuch ..... 1

### VORSICHT

*Betreiben Sie das Gerät ausschließlich mit dem zum Lieferumfang gehörenden Wechselstromadapter Tascam PS-1225L. Verwenden Sie den Wechselstromadapter und das Netzkabel nicht für andere Geräte. Andernfalls besteht die Gefahr von Fehlfunktionen, Feuer oder eines Stromschlags.*

# 1 – Bevor Sie beginnen

## Was Sie über dieses Handbuch wissen sollten

In diesem Handbuch verwenden wir die folgenden Konventionen:

- Für Namen von Bedienelementen wie Schalter und Regler verwenden wir das folgende Schriftbild: **TRIM**.
- Besondere Informationen sind wie folgt gekennzeichnet:

### Tipp

*Nützliche Praxistipps.*

### Anmerkung

*Erläuterungen und ergänzende Hinweise zu besonderen Situationen.*

### Wichtig

*Besonderheiten, die bei Nichtbeachtung zu Funktionsstörungen oder unerwartetem Verhalten des Geräts führen können.*

### VORSICHT

*Die so gekennzeichneten Hinweise müssen Sie unbedingt beachten. Andernfalls besteht Verletzungsgefahr, die Gefahr von Schäden an diesem oder anderen Geräten sowie das Risiko von Datenverlust.*

## Markenrechtliche Hinweise

- Tascam ist eine eingetragene Marke der TEAC Corporation.
- Microsoft und Windows sind eingetragene Marken oder Marken der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.
- Macintosh, Mac OS und Mac OS X sind Marken von Apple Inc.
- Pentium ist eine Marke der Intel Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.
- AMD Athlon ist eine Marke von Advanced Micro Devices, Inc.
- iPod ist eine Marke von Apple Inc.
- Andere in diesem Dokument genannte Firmenbezeichnungen, Produktnamen und Logos sind als Marken bzw. eingetragenen Marken das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

## Sicherheitshinweise und geeignete Aufstellungsorte

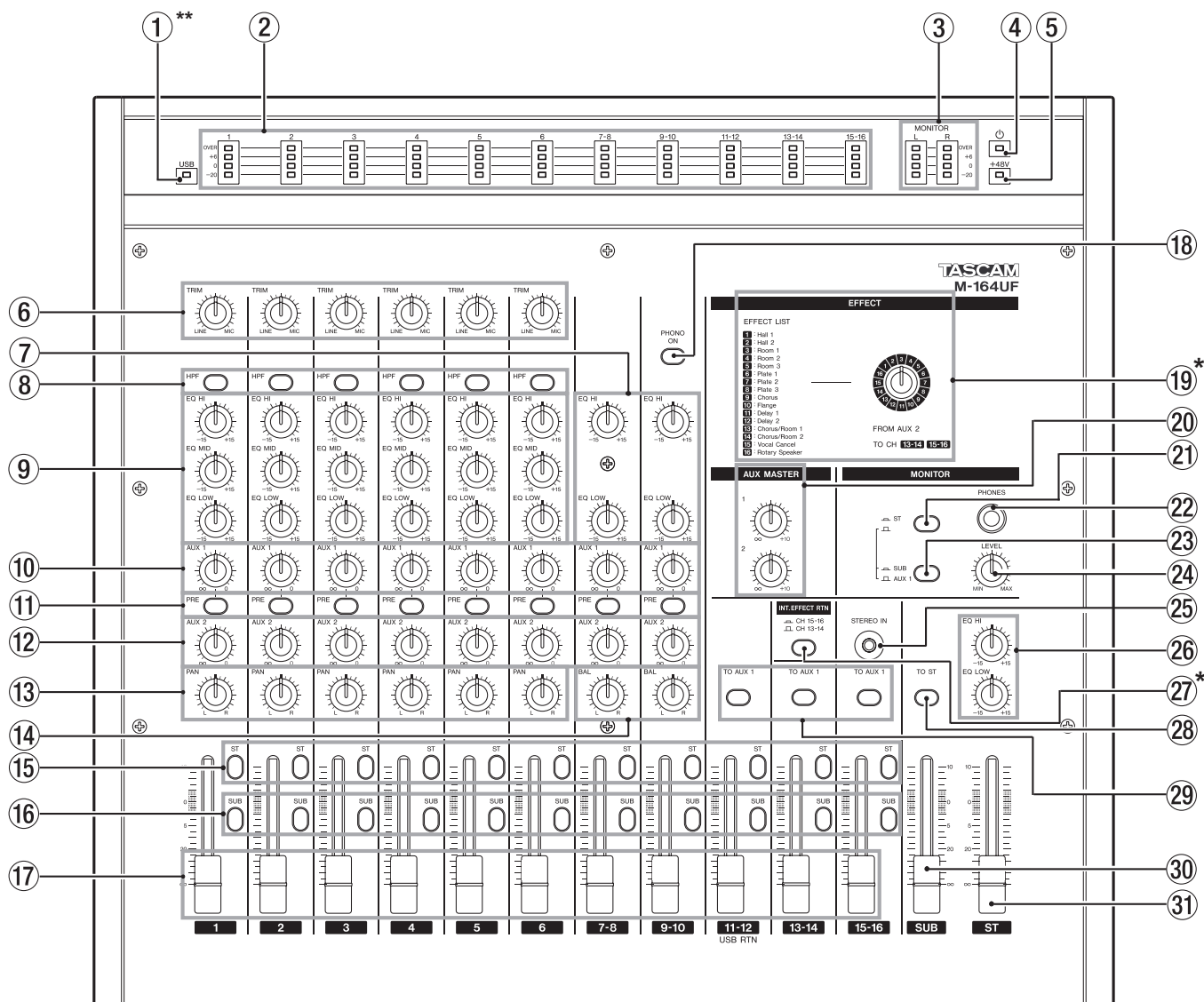
- Der zulässige Betriebstemperaturbereich für dieses Gerät beträgt 5–35° C. Vermeiden Sie eine Aufstellung an staubigen oder feuchten Orten. Unter diesen Bedingungen kann es zu Fehlfunktionen kommen.
- Wenden Sie bei der Bedienung keine Gewalt an. Dadurch können elektronische Bauteile im Inneren des Geräts oder das Gehäuse beschädigt werden.
- Nehmen Sie das Gerät nicht an Orten mit starken elektromagnetischen Feldern in Betrieb. Diese können Brummen oder hochfrequente Störeinstreuungen hervorrufen.

## Das Gerät reinigen

Um das Gerät zu reinigen, wischen Sie es vorsichtig mit einem mit etwas verdünntem Neutralreiniger befeuchteten weichen Tuch ab. Verwenden Sie zum Reinigen keine chemischen Reinigungstücher, kein Reinigungsbenzin, keinen Verdünner oder andere Lösungen auf chemischer Basis, da diese die Oberfläche des Geräts angreifen können.

# 2 – Die Bedienelemente und ihre Funktionen

## Das Bedienfeld



\* nur M-164FX, M-164UF  
\*\* nur M-164UF

- ① **USB-Lämpchen\*\***  
Leuchtet auf, wenn das Mischpult via USB mit einem Computer verbunden ist.
- ② **Eingangskanal-Pegelanzeigen**  
Zeigen den Eingangspegel an jedem Eingangskanal an (hinter dem EQ).
- ③ **MONITOR-Pegelanzeigen L/R**  
Zeigen den Ausgangspegel der Abhörquelle an, die Sie mithilfe der beiden Schalter im **MONITOR**-Bereich gewählt haben (Stereosumme, SUB-Bus, Ausspielweg AUX 1).
- ④ **⏻ -Lämpchen**  
Leuchtet auf, sobald Sie das Mischpult mithilfe des **ON/STANDBY**-Schalters auf der Rückseite eingeschaltet haben.
- ⑤ **+48V-Lämpchen**  
Leuchtet auf, wenn Sie die Phantomspeisung mithilfe des **PHANTOM (+48V)**-Schalters auf der Rückseite aktiviert haben.
- ⑥ **TRIM-Regler (Kanäle 1–6)**  
Mit diesen Reglern passen Sie den Eingangspegel der Signale an den **MIC**- und **LINE**-Eingängen an. Wenn Sie Linequellen (elektronische Instrumente, Audiogeräte usw.) angeschlossen haben, drehen Sie den Regler nach links (in Richtung **LINE**). Wenn Sie Mikrofone angeschlossen haben, drehen Sie ihn nach rechts (in Richtung **MIC**). Behalten Sie dabei die darüber befindliche Eingangspegelanzeige im Auge.
- ⑦ **EQ-Bereich (Kanäle 7-8, 9-10)**  
Diese Kanalpaare sind jeweils mit einem 2-Band-EQ ausgestattet.  
Mit dem **EQ HI**-Regler passen Sie das Höhenband

## 2 – Die Bedienelemente und ihre Funktionen

oberhalb der Eckfrequenz von 12 kHz an, wobei eine Anhebung/Absenkung um  $\pm 15$  dB möglich ist. Mit dem **EQ LOW**-Regler passen Sie das Tiefenband unterhalb der Eckfrequenz von 100 Hz an, wobei eine Anhebung/Absenkung um  $\pm 15$  dB möglich ist.

### ⑧ HPF-Schalter (Kanäle 1–6)

Stellen Sie diesen Schalter auf EIN (Schalter gedrückt), um das Hochpassfilter des Kanals zu aktivieren. Hierdurch werden Frequenzanteile unterhalb von 80 Hz um 12 dB/Oktave abgesenkt. Die Hochpassfilter beeinflussen sowohl die Signale der **MIC**- als auch der **LINE**-Eingänge.

### ⑨ EQ-Regler (Kanäle 1–6)

Diese Kanäle sind jeweils mit einem 3-Band-EQ ausgestattet.

Mit dem **EQ HI**-Regler passen Sie das Höhenband oberhalb der Eckfrequenz von 12 kHz an, wobei eine Anhebung/Absenkung um  $\pm 15$  dB möglich ist.

Mit dem **EQ MID**-Regler passen Sie das Mittenband um die Mittenfrequenz von 2,5 kHz an, wobei eine Anhebung/Absenkung um  $\pm 15$  dB möglich ist.

Mit dem **EQ LOW**-Regler passen Sie das Tiefenband unterhalb der Eckfrequenz von 100 Hz an, wobei eine Anhebung/Absenkung um  $\pm 15$  dB möglich ist.

### ⑩ AUX 1-Regler (Kanäle 1–6, 7–8, 9–10)

Mit diesen Reglern stellen Sie den Pegel des auf den Auspielweg AUX 1 geleiteten Signals ein.

Wenn der **PRE**-Schalter auf AUS gestellt ist (Schalter nicht gedrückt), wird das Post-fader-Signal, also das Signal hinter dem Fader, auf Auspielweg AUX 1 geleitet. Wenn der **PRE**-Schalter auf EIN gestellt ist (Schalter gedrückt), wird das Pre-fader-Signal auf AUX 1 geleitet, also das Signal hinter dem EQ, aber vor dem Fader. Das Signal von Auspielweg AUX 1 können Sie nicht nur an der rückseitigen **AUX SEND 1**-Buchse ausgeben, sondern auch über Kopfhörer abhören.

### ⑪ PRE-Schalter (Kanäle 1–6, 7–8, 9–10)

Nutzen Sie diese Schalter, wenn Sie das Signal des betreffenden Kanals auf den Auspielweg AUX 1 routen. Stellen Sie den Schalter auf AUS (Schalter nicht gedrückt), wenn Sie das Signal hinter der PegelEinstellung durch den Fader abgreifen und auf den Auspielweg routen wollen (Post-fader). Stellen Sie den Schalter auf EIN (Schalter gedrückt), wenn Sie das Signal hinter dem EQ, aber vor dem Fader abgreifen wollen (Pre-fader).

### ⑫ AUX 2-Regler (Kanäle 1–6, 7–8, 9–10)

Mit diesen Reglern stellen Sie den Pegel des auf Auspielweg AUX 2 geleiteten Post-fader-Signals ein (das Signal nach der PegelEinstellung durch den Fader). Das Signal von AUX 2 können Sie nicht nur an der rückseitigen **AUX SEND 2**-Buchse ausgeben, bei den Modellen M-164FX und M-164UF wird es auch an die internen Effekte geleitet.

### ⑬ PAN-Regler (Kanäle 1–6)

Nutzen Sie die PAN-Regler, um für das jeweilige Signal die Position im Stereopanorama des Summen- und SUB-Busses einzustellen.

### ⑭ BAL-Regler (Kanäle 7–8, 9–10)

Nutzen Sie die BAL-Regler, um die Balance der zugehörigen Kanalpaare in der Stereosumme und im SUB-Bus einzustellen.

### ⑮ ST-Schalter (alle Kanäle)

Stellen Sie diesen Schalter auf EIN (Schalter gedrückt), um das Signal des zugehörigen Kanals auf die Stereosumme zu routen.

### ⑯ SUB-Schalter (alle Kanäle)

Stellen Sie diesen Schalter auf EIN (Schalter gedrückt), um das Signal des zugehörigen Kanals auf den SUB-Bus zu routen.

### ⑰ Kanalfader (alle Kanäle)

Mit den Fadern stellen Sie den Ausgangspegel der einzelnen Kanäle ein.

### ⑱ PHONO ON-Schalter (Kanäle 9–10)

Stellen Sie diesen Schalter auf EIN (Schalter gedrückt), wenn Sie einen Schallplattenspieler an das Kanalpaar 9–10 angeschlossen haben.

### ⑲ EFFECT-Drehschalter (M-164FX und M-164UF)\*

Mit diesem Drehschalter wählen Sie den gewünschten internen Effekt aus. Drehen Sie ihn nach links oder rechts, um die Nummer des in der nebenstehenden Liste aufgeführten Effekts einzustellen.

Das Stereoreturnsignal des internen Effekts können Sie wahlweise auf das Kanalpaar 13–14 oder 15–16 routen.

### ⑳ AUX MASTER-Regler 1 und 2

Mit diesen Reglern stellen Sie den Ausgangspegel der Auspielwege **AUX 1** und **AUX 2** ein.

### ㉑ Oberer MONITOR-Schalter

Stellen Sie diesen Schalter auf **ST** (Schalter gedrückt), um das Signal der Stereosumme über Kopfhörer abzuhören. Stellen Sie den Schalter auf AUS (Schalter nicht gedrückt), wenn Sie den **SUB**-Bus oder Auspielweg **AUX 1** abhören wollen.

### ㉒ PHONES-Buchse (Stereo-Klinkenbuchse)

Diese Klinkenbuchse dient zum Anschluss eines Kopfhörers. Je nach Einstellung der **MONITOR**-Schalter können Sie entweder die Stereosumme, den SUB-Bus oder Auspielweg AUX 1 abhören.

### ㉓ Unterer MONITOR-Schalter

Um den SUB-Bus abzuhören, stellen Sie diesen Schalter auf EIN (Schalter gedrückt). Um Auspielweg AUX 1 abzuhören, stellen Sie ihn auf AUS (nicht gedrückt). In beiden Fällen muss der obere **MONITOR**-Schalter auf AUS gestellt sein (Schalter nicht gedrückt).

### ㉔ LEVEL-Regler

Mit diesem Regler stellen Sie den Pegel des Kopfhörerausgangs ein.

## 2 – Die Bedienelemente und ihre Funktionen

### ②⑤ **STEREO IN-Buchse (Stereo-Miniklinke)**

Nutzen Sie diese Buchse, um einen iPod oder eine andere Stereoquelle mit dem Mischpult zu verbinden. Die hier angeschlossene Quelle wird in das Kanalpaar 15–16 geleitet.

#### **Anmerkung**

*Bei den Modellen M-164FX und M-164UF hat eine hier angeschlossene Quelle Vorrang vor dem Returnsignal des internen Effekts, und zwar auch dann, wenn Sie das Effektsignal mit dem weiter unten beschriebenen **INT. EFFECT RTN-Schalter** dem Kanalpaar 15–16 zugewiesen haben.*

### ②⑥ **EQ HI- und EQ LOW-Regler**

Mit diesem 2-Band-EQ können Sie eine abschließende Klangregelung der Stereosumme vornehmen.

Mit dem **EQ HI**-Regler passen Sie das Höhenband oberhalb der Eckfrequenz von 12 kHz an, wobei eine Anhebung/Absenkung um  $\pm 15$  dB möglich ist.

Mit dem **EQ LOW**-Regler passen Sie das Tiefenband unterhalb der Eckfrequenz von 100 Hz an, wobei eine Anhebung/Absenkung um  $\pm 15$  dB möglich ist.

### ②⑦ **INT. EFFECT RTN-Schalter (M-164FX und M-164UF)\***

Mit diesem Schalter oberhalb des Faders von Kanalpaar 13–14 (Modelle M-164FX und M-164UF) wählen Sie die Returnkanäle für das interne Effektsignal aus.

Stellen Sie den Schalter auf CH 15–16 (Schalter gedrückt), um die Kanäle 15–16 als Returnkanäle auszuwählen. Stellen Sie den Schalter auf CH 13–14 (Schalter nicht gedrückt), um die Kanäle 13–14 auszuwählen.

### ②⑧ **TO ST-Schalter**

Stellen Sie diesen Schalter auf EIN (Schalter gedrückt), um den Ausgang des SUB-Busses auf die Stereosumme zu routen.

### ②⑨ **TO AUX 1-Schalter**

Das M-164 verfügt über einen solchen Schalter im Kanalzug 13–14.

Das M-164FX verfügt über je einen solchen Schalter in den Kanalzügen 13–14 und 15–16.

Das M-164UF verfügt über je einen solchen Schalter in den Kanalzügen 11–12, 13–14 und 15–16.

Wenn der Schalter auf EIN gestellt ist (Schalter gedrückt), wird das Post-fader-Signal, also das hinter dem Fader abgegriffene Signal des Kanalpaars, auf Ausspielweg AUX 1 geleitet.

### ③⑩ **SUB-Fader**

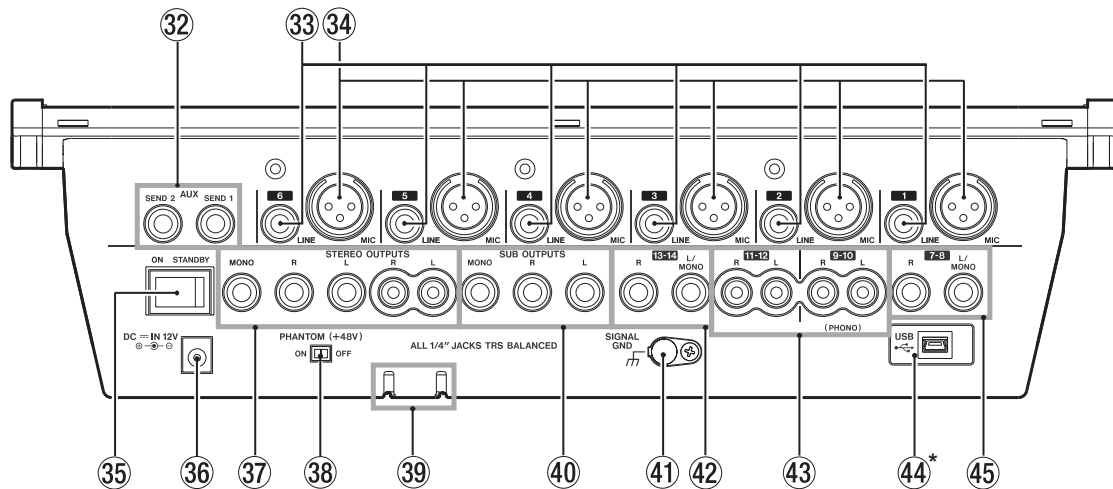
Mit diesem Fader stellen Sie den Ausgangspegel des SUB-Busses ein.

### ③⑪ **ST-Fader**

Mit diesem Fader stellen Sie den Ausgangspegel der Stereosumme ein.

# 2 – Die Bedienelemente und ihre Funktionen

## Rückseitiges Anschlussfeld



\* Nur M-164UF

### 32 AUX SEND 1 und 2 (Klinkenbuchsen)

Die symmetrischen Ausgänge der Ausspielwege AUX 1 und 2. Sie können diese Ausgänge jedoch auch mit unsymmetrischen Kabelverbindungen nutzen. Nutzen Sie sie für externe Effekte oder Abhörmischungen.

### 33 LINE-Eingänge (Klinkenbuchsen)

Diese Eingänge können Sie mit dem Ausgang von elektronischen Instrumenten, Audiogeräten und anderen Quellen mit Linepegel verbinden. Für die Verbindung sind sowohl symmetrische (3-polige) als auch unsymmetrische (2-polige) Klinkenstecker nutzbar.

### 34 MIC-Eingänge (XLR-Buchsen)

Symmetrische Mikrofoneingänge (+-Signal auf Pin 2)

### 35 ON/STANDBY-Schalter

Schaltet das Mischpult ein (**ON**) oder versetzt es in den Ruhezustand (**STANDBY**).

### 36 DC IN 12V

Hier schließen Sie den zum Lieferumfang gehörenden Wechselstromadapter Tascam PS-1225L an. Um ein versehentliches Herausziehen des Adapterkabels während des Gebrauchs zu vermeiden, sichern Sie das Kabel mithilfe der Kabelführung.

### 37 STEREO OUTPUTS (Klinkenbuchsen und Cinchbuchsen)

Hier wird das Signal der Stereosumme ausgegeben. Die Klinkenbuchsen (**L**, **R**, **MONO**) liefern ein symmetrisches Signal; Sie können jedoch auch unsymmetrische Kabel verwenden. An der **MONO**-Buchse wird ein Monosignal ausgegeben. Die Cinchbuchsen (**L**, **R**) liefern ein unsymmetrisches Signal.

### 38 PHANTOM (+48V)-Schalter

Mit diesem Schalter aktivieren (Stellung **ON**) oder deaktivieren (Stellung **OFF**) Sie die Phantomspeisung (+48 V) an den **MIC**-Eingängen der Kanäle 1–6.

## VORSICHT

*Auf keinen Fall dürfen Sie Mikrofonverbindungen herstellen oder trennen, während die Phantomspeisung aktiviert ist (PHANTOM +48V-Schalter in Stellung **ON**).*

## 2 – Die Bedienelemente und ihre Funktionen

### 39 **Kabelführung**

Dient zum Sichern des Adapterkabels vor unbeabsichtigtem Herausziehen.

### 40 **SUB OUTPUTS (Klinkenbuchsen)**

An diesen Buchsen wird das Signal des SUB-Busses symmetriert ausgegeben. Sie können aber auch unsymmetrische Kabel anschließen. An der **MONO**-Buchse wird ein Monosignal ausgegeben.

### 41 **SIGNAL GND-Anschluss**

Wenn Sie das Kanalpaar 9-10 mit dem Signal eines Schallplattenspielers versorgen, verbinden Sie das Erdungskabel des Plattenspielers mit diesem Anschluss.

Sollte beim Anschließen anderer externer Geräte ein Brummen auftreten, so können Sie möglicherweise für Abhilfe sorgen, indem Sie ein Erdungskabel zwischen einem metallischen Gehäuseteil des angeschlossenen Geräts (oder dem Rack) und diesem Anschluss anbringen.

### 42 **Eingänge 13–14 (Klinkenbuchsen)**

Diese Eingänge können Sie mit dem Ausgang von elektronischen Instrumenten, Audiogeräten und anderen Quellen mit Linepegel verbinden. Für die Verbindung sind sowohl symmetrische (3-polige) als auch unsymmetrische (2-polige) Klinkenstecker nutzbar.

Wenn Sie nur die **L/MONO**-Buchse nutzen, wird das Signal auf den linken und rechten Kanal verteilt.

### Anmerkung

*Schließen Sie an diesem Eingang nichts an, wenn Sie die Kanäle 13–14 als Returnkanäle für den internen Effekt nutzen (wenn also der **INT. EFFECT RTN**-Schalter nicht gedrückt ist).*

### 43 **Eingangspaare 9–10, 11–12 (Cinchbuchsen)**

Mit diesen unsymmetrischen Eingängen können Sie den Ausgang von elektronischen Instrumenten, Audiogeräten und anderen Quellen mit Linepegel verbinden.

Das Eingangspaar 9–10 dient auch zum Anschluss eines Schallplattenspielers. Verbinden Sie in diesem Fall das Erdungskabel des Plattenspielers mit dem **SIGNAL GND**-Anschluss, und stellen Sie den **PHONO ON**-Schalter auf dem Bedienfeld auf ON (Schalter gedrückt).

### 44 **USB-Schnittstelle (M-164UF)\***

Diese Schnittstelle ermöglicht Ihnen, das Mischpult mithilfe des beiliegenden USB-Kabels mit einem Computer zu verbinden.

### 45 **Eingänge 7–8 (Klinkenbuchsen)**

Diese Eingänge können Sie mit dem Ausgang von elektronischen Instrumenten, Audiogeräten und anderen Quellen mit Linepegel verbinden. Für die Verbindung sind sowohl symmetrische (3-polige) als auch unsymmetrische (2-polige) Klinkenstecker nutzbar.

Wenn Sie nur die **L/MONO**-Buchse nutzen, wird das Signal auf den linken und rechten Kanal verteilt.

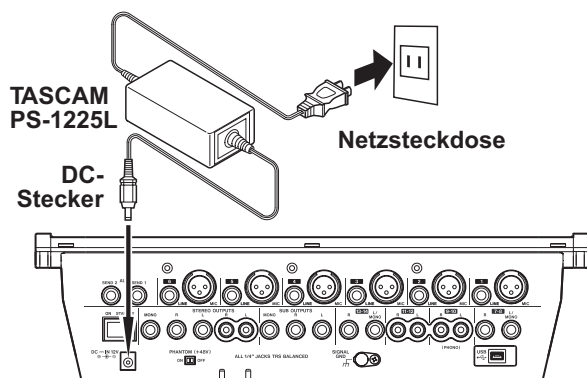
## 3 – Vorbereitende Schritte

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie andere Geräte mit dem Mischpult verbinden, das Netzkabel anschließen und welche sonstigen Schritte vor dem Einschalten des Pults durchzuführen sind. Wie Sie das Modell M-164UF mit einem Computer verbinden, ist im Kapitel 5, „Mit einem Computer verbinden (M-164UF)“ beschrieben.

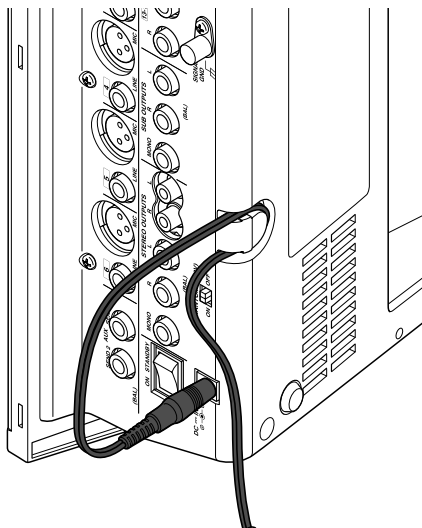
### Stromversorgung

Vergewissern Sie sich zunächst, dass sich der Netzschalter in der Stellung **STANDBY** befindet.

Verbinden Sie das Netzanschlusskabel des zum Lieferumfang gehörenden Wechselstromadapters PS-1225L mit einer Steckdose und das Adapterkabel mit dem Mischpult.



Die Adapterkabelführung besteht aus einer Aussparung auf der Unterseite des Pults. Führen Sie das Kabel wie in der folgenden Abbildung gezeigt durch diese Aussparung, um ein unbeabsichtigtes Herausziehen des Kabels während des Gebrauchs zu verhindern.



### VORSICHT

- Benutzen Sie ausschließlich den zum Lieferumfang gehörenden Wechselstromadapter Tascam PS-1225L. Die Verwendung eines anderen Adapters kann zu Fehlfunktionen, Erhitzung, Feuer und anderen Störungen führen.

- Drücken Sie das Adapterkabel nicht mit Gewalt in die Kabelführung. Andernfalls kann es zu einem Bruch des Kabels kommen.

### Verkabelungsbeispiele

Nachfolgend zeigen wir Ihnen anhand von zwei Beispielen, wie Sie das Mischpult in der Praxis verkabeln können.

Nähere Hinweise, wie Sie die Verbindungen herstellen, finden Sie in den Abschnitten „Stereoausgangsverbindungen herstellen“ und „Eingangsverbindungen herstellen“.

#### Vorsichtsmaßnahmen beim Herstellen von Kabelverbindungen

- Schalten Sie alle anzuschließenden Geräte aus, und versetzen Sie das Mischpult in den Ruhezustand (**STANDBY**), bevor Sie Kabelverbindungen herstellen.

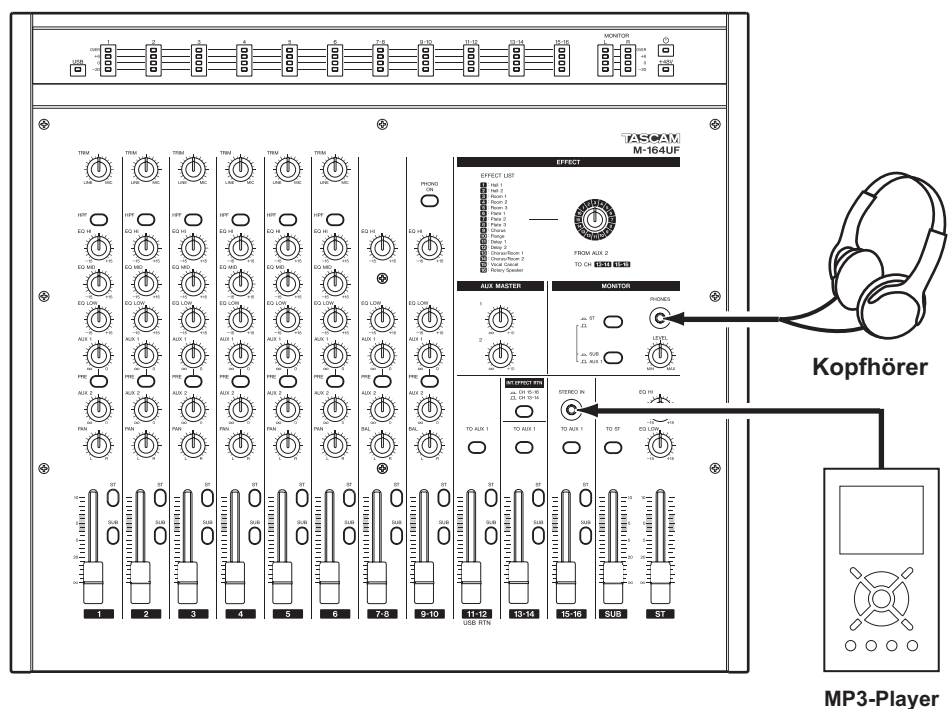
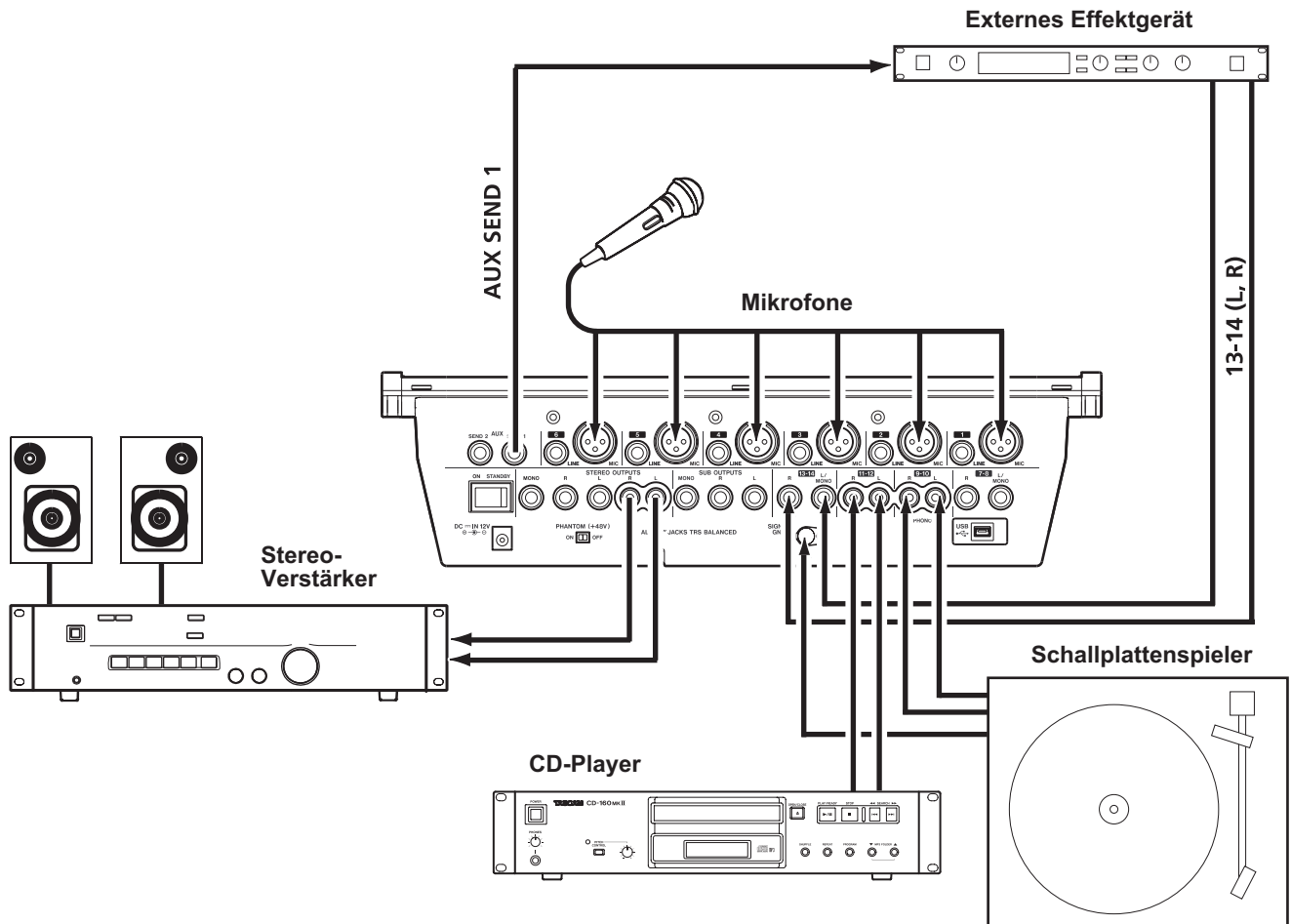
- Verbinden Sie alle Geräte mit derselben Wandsteckdose oder Steckdosenleiste, damit sie am selben Stromkreis angeschlossen sind.

Um Spannungsschwankungen zu minimieren, beispielsweise bei der Verwendung einer Verlängerungsleitung, verwenden Sie Kabel mit großem Leitungsquerschnitt und hoher Strombelastbarkeit.

# 3 – Vorbereitende Schritte

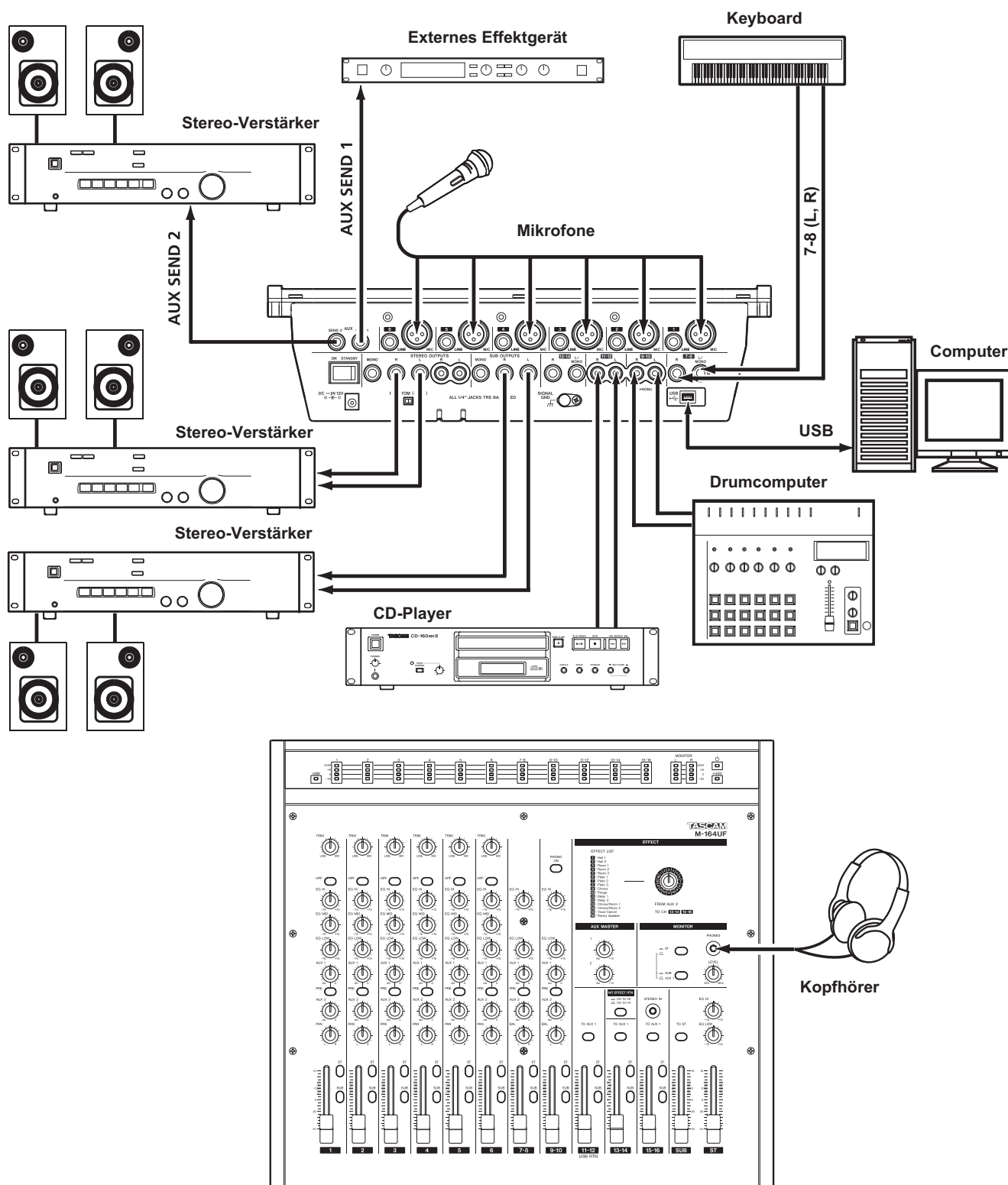
## Verkabelungsbeispiel 1:

Das M-164 als Mikrofonmixer und Mischpult für die Hintergrundbeschallung in einem Club



# 3 – Vorbereitende Schritte

## Verkabelungsbeispiel 2: Das M-164UF als Mischpult für das Homerecording



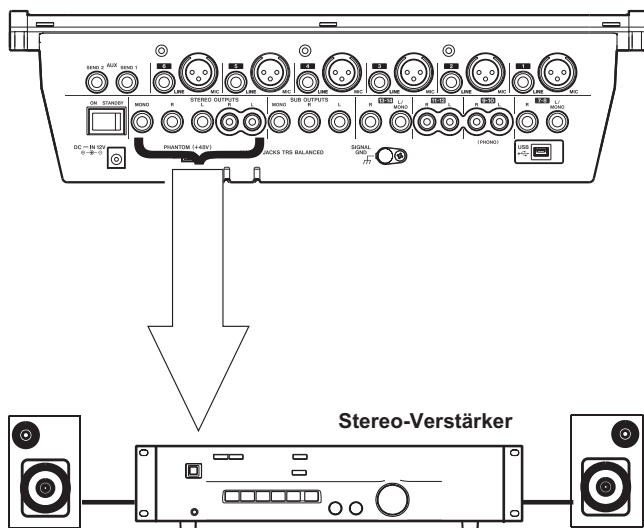
# 3 – Vorbereitende Schritte

## Stereoausgangsverbindungen herstellen

### VORSICHT

Schalten Sie alle anzuschließenden Geräte aus, und versetzen Sie das Mischpult in den Ruhezustand, bevor Sie Kabelverbindungen herstellen.

Üblicherweise nutzen Sie den Ausgang der Stereosumme als Hauptausgang des Mischpults und verbinden diesen mit einem externen Verstärker oder Monitorsystem. Je nachdem, was für Anschlussarten an Ihrem Verstärker vorhanden sind, können Sie hierfür die mit **STEREO OUTPUTS** bezeichneten Klinkenbuchsen (**R, L**) oder die Cinchbuchsen (**R, L**) verwenden. Die Klinkenbuchsen liefern ein symmetrisches Ausgangssignal. Bei Verstärkersystemen mit unsymmetrischen Eingängen können Sie jedoch auch unsymmetrische Kabel verwenden.

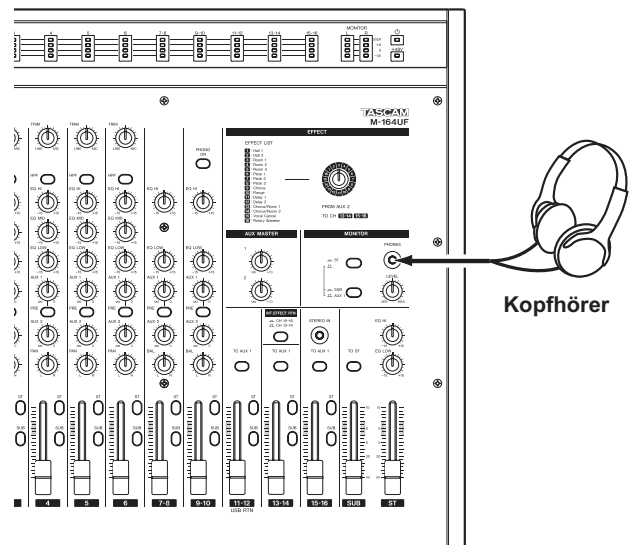


### Tipps

- Wenn Sie das Pult mit einem Monoverstärker verbinden wollen, verwenden Sie hierfür am besten die **MONO**-Buchse.
- Nutzen Sie die beiden Ausgangsbusse **STEREO OUTPUTS** und **SUB OUTPUTS** gleichzeitig, um zwei verschiedene Verstärker- oder Monitorsysteme zu versorgen, etwa bei Konfigurationen mit Haupt- und Satelliten-/Monitorlautsprechern. Jedes Ausgangspaar ist mit einem eigenen Fader ausgestattet, der es Ihnen ermöglicht, den jeweiligen Pegel separat einzustellen.
- Indem Sie den Ausgang **SUB OUTPUTS** mit einem Aufnahmegerät verbinden, können Sie die Stereomischung, die Sie auch über das Verstärker- oder Monitorsystem ausgeben, gleichzeitig aufzeichnen.

## Einen Kopfhörer anschließen

Um über Kopfhörer abzuhören, verbinden Sie diesen mit der **PHONES**-Buchse auf dem Bedienfeld.



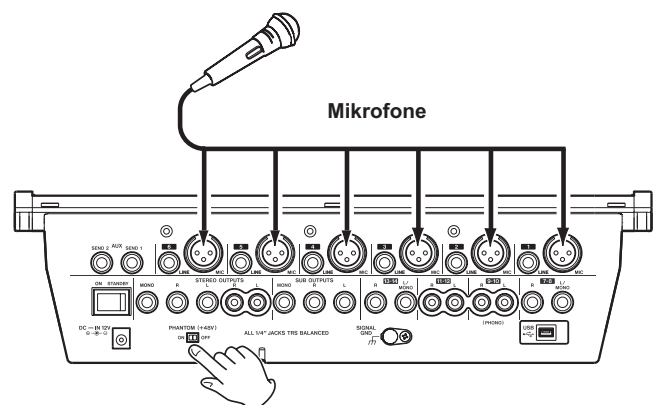
## Eingangsverbindungen herstellen

### VORSICHT

Schalten Sie das Mischpult und alle anzuschließenden Geräte aus, bevor Sie Kabelverbindungen herstellen.

## Mikrofone anschließen

Verbinden Sie Ihre Mikrofone mit den **MIC**-Anschlüssen der Kanäle 1–6 (XLR-Buchsen). Falls es sich um Kondensatormikrofone handelt, die Phantomspeisung benötigen, schalten Sie diese mithilfe des rückseitigen **PHANTOM (+48V)**-Schalters ein (**ON**).



Mit dem **PHANTOM (+48V)**-Schalter aktivieren oder deaktivieren Sie die Phantomspeisung stets für alle Kanäle (1–6) gleichzeitig. Wenn Sie gleichzeitig dynamische Mikrofone und Kondensatormikrofone einsetzen und die Phantomspeisung aktivieren, so dürfen Sie für die dynamischen Mikrofone nur symmetrische Verbindungen verwenden.

# 3 – Vorbereitende Schritte

## VORSICHT

Wenn Sie ein dynamisches Mikrofon mittels einer unsymmetrischen Verbindung anschließen und die Phantomspeisung aktivieren, kann es beschädigt werden.

Auf keinen Fall dürfen Sie Mikrofonverbindungen herstellen oder trennen, während die Phantomspeisung aktiviert ist (**PHANTOM (+48V)**-Schalter in Stellung **ON**). Dies kann nicht nur zu lauten Störgeräuschen führen, sondern auch Ihre Mikrofone oder andere Geräte beschädigen.

## Anmerkung

- Die aktivierte Phantomspeisung erkennen Sie am leuchtenden **+48V**-Lämpchen rechts neben der Meterbridge.
- Die positive („heiße“) Signalader ist bei den **XLR**-Buchsen dieses Geräts auf Pin 2 verdrahtet.

## Synthesizer, externe Klangquellen und andere Audiogeräte mit Linepegel anschließen

Audioquellen mit Linepegel können Sie in jeden Eingangskanal (1–16) einspeisen. Je nach Kanal sind jedoch unterschiedliche Anschlusstypen und Mixerfunktionen verfügbar. Die Kanäle 7–16 bilden fünf Stereokanalpaare, wobei Sie an das Kanalpaar 9–10 einen Schallplattenspieler anschließen können.

### ■ Kanäle 1–6

- Verbinden Sie die Quellen mit den **LINE**-Klinkenbuchsen. Diese Buchsen sind symmetrisch ausgelegt, können aber auch für unsymmetrische Quellsignale verwendet werden.
- Nutzen Sie die **TRIM**-Regler in den Kanalzügen, um die jeweiligen Eingangspegel anzupassen (siehe „Pegeleinstellungen vornehmen“ auf Seite 18). Diese Mixerkanäle verfügen jeweils über ein Hochpassfilter, einen 3-Band-EQ, die Ausspielwege AUX 1 und 2 sowie einen Panoramaregler.

### ■ Kanäle 7–8

- Klinkenbuchsen (R, L) zum Anschluss einer Stereoquelle. Diese Buchsen sind symmetrisch ausgelegt, können aber auch für unsymmetrische Quellsignale verwendet werden.
- Wenn Sie eine Monoquelle mit der Buchse **L** verbinden, wird dieses Signal in beide Kanäle, 7 und 8, eingespeist.
- Diese Mixerkanäle verfügen über einen 2-Band-EQ, die Ausspielwege AUX 1 und 2 sowie einen Balanceregler.

### ■ Kanäle 9–10

- Cinchbuchsen (R, L) zum Anschluss einer Stereoquelle.
- Über diese Buchsen können Sie auch das Signal eines Schallplattenspielers einspeisen. Stellen Sie hierzu den **PHONO ON**-Schalter auf dem Bedienfeld auf **EIN** (Schalter gedrückt). Verbinden Sie außerdem das

Massekabel des Plattenspielers mit dem **SIGNAL GND**-Anschluss.

- Diese Mixerkanäle verfügen über einen 2-Band-EQ, die Ausspielwege AUX 1 und 2 sowie einen Balanceregler.

### ■ Kanäle 11–12

- Cinchbuchsen (R, L) zum Anschluss einer Stereoquelle.
- Beim Modell M-164UF wird das Kanalpaar 11–12 auch für das Stereosignal eines über USB angeschlossenen Computers genutzt. Sie können das Signal dieser Kanäle auch auf den Ausspielweg AUX 1 routen.

### ■ Kanäle 13–14

- Klinkenbuchsen (R, L) zum Anschluss einer Stereoquelle. Diese Buchsen sind symmetrisch ausgelegt, können aber auch für unsymmetrische Quellsignale verwendet werden.
- Wenn Sie eine Monoquelle mit der Buchse **L** verbinden, wird dieses Signal in beide Kanäle, 13 und 14, eingespeist.
- Wenn bei den Modellen M-164FX und M-164UF der Schalter **INT. EFFECT RTN** auf CH 13–14 gestellt ist, werden die Kanäle 13–14 mit dem Returnsignal der internen Effekte versorgt.

## Wichtig

- Wenn Sie bei den Modellen M-164FX und M-164UF eine externe Quelle mit den Eingängen der Kanäle 13–14 verbinden wollen, stellen Sie den Schalter **INT. EFFECT RTN** auf **CH 15–16**. Damit bewirken Sie, dass die Kanäle 15–16 mit dem Returnsignal der internen Effekte versorgt werden. Wenn Sie eine Quelle mit den Eingängen der Kanäle 13–14 verbinden und versäumen, den Schalter **INT. EFFECT RTN** auf **CH 15–16** zu stellen, kommt es zu einer Überlagerung mit dem Returnsignal der internen Effekte, und die beiden Signalquellen werden nicht ordnungsgemäß verarbeitet.
- Sie können das Signal der Kanäle 13–14 auch auf den Ausspielweg AUX 1 routen.

### ■ Kanäle 15–16

- Verbinden Sie eine Stereoquelle mit der **STEREO IN**-Buchse auf dem Bedienfeld. Diese Stereo-Miniklinkenbuchse ist dafür geeignet, iPods und ähnliche Geräte mit dem Mischpult zu verbinden.

## Wichtig

Bei den Modellen M-164FX und M-164UF hat eine an dieser Buchse hergestellte Steckverbindung Vorrang vor dem Returnsignal der internen Effekte, wenn Sie es mithilfe des **INT. EFFECT RTN**-Schalters dem Kanalpaar 15–16 zugewiesen haben. Das Effektsignal wird dann nicht mehr in diese Kanäle zurückgeführt. Weisen Sie also das Returnsignal des internen Effekts dem Kanalpaar 13–14 zu, wenn Sie diese Buchse nutzen.

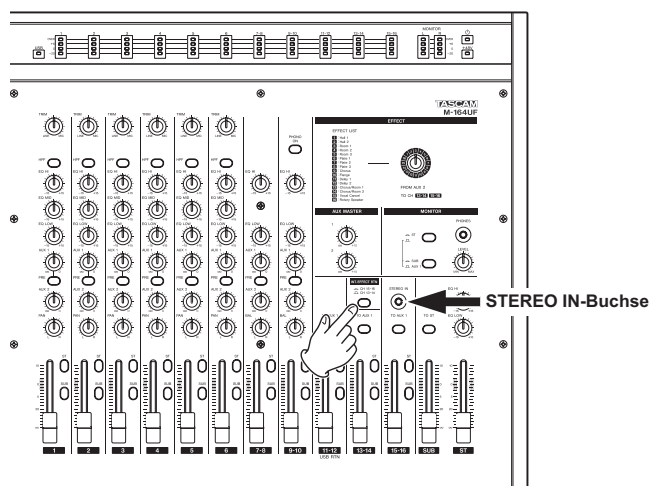
- Bei den Modellen M-164FX und M-164UF können Sie das Signal der Kanäle 15–16 auch auf den Ausspielweg AUX 1 routen.

## 3 – Vorbereitende Schritte

### Returnkanäle für den internen Effekt festlegen (M-164FX und M-164UF)

Wenn Sie die internen Effekte eines M-164FX oder M-164UF nutzen, können Sie wahlweise das Kanalpaar 13–14 oder das Kanalpaar 15–16 als Rückspielweg (Return) für das Effektsignal nutzen. Um die gewünschten Returnkanäle festzulegen, nutzen Sie den Schalter **INT. EFFECT RTN**.

Wenn Sie die Eingänge der Kanäle 13–14 auf dem rückseitigen Anschlussfeld nutzen, wählen Sie die Kanäle 15–16 als Effektreturnkanäle aus, indem Sie den **INT. EFFECT RTN**-Schalter auf **CH 15–16** stellen (Schalter gedrückt). Wenn Sie den Eingang **STEREO IN** für die Kanäle 15–16 auf dem Bedienfeld nutzen, wählen Sie die Kanäle 13–14 als Effektreturnkanäle aus, indem Sie den **INT. EFFECT RTN**-Schalter auf **CH 13–14** stellen (Schalter nicht gedrückt).



#### Wichtig

Wenn Sie die Kanäle 13–14 als Effektreturnkanäle nutzen, dürfen Sie nichts an die rückseitigen Kanaleingänge 13–14 anschließen. Wenn Sie die Kanäle 15–16 als Effektreturnkanäle nutzen, dürfen Sie nichts an die **STEREO IN**-Buchse auf dem Bedienfeld anschließen.

### Das Mischpult einschalten oder in den Ruhezustand versetzen

#### Bevor Sie das Mischpult einschalten

Bereiten Sie das Mischpult wie folgt vor:

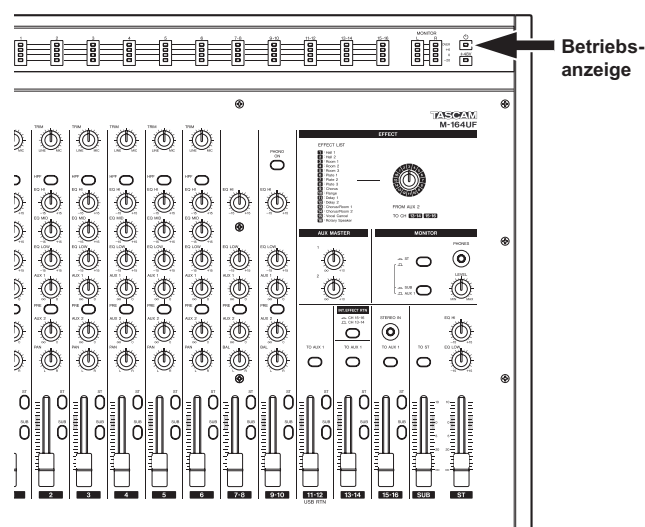
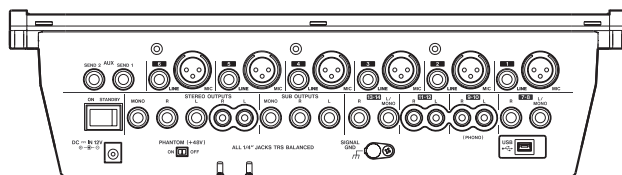
- 1 Bringen Sie die Regler **EQ**, **PAN** und **BAL** in die Mittelstellung.
- 2 Bringen Sie alle anderen Regler in die Minimalstellung (linker Anschlag).
- 3 Ziehen Sie die Fader vollständig nach unten.
- 4 Schalten Sie alle Schalter aus (nicht gedrückt).

- 5 Senken Sie den Ausgangspegel aller Klangquellen und den Eingangspegel aller mit dem Pult verbundenen Verstärker so weit wie möglich ab.

### Das Mischpult einschalten

- 1 Schalten Sie das Mischpult mithilfe des Wippschalters auf dem rückseitigen Anschlussfeld ein (Position **ON**).

Das mit dem Symbol  gekennzeichnete Lämpchen rechts neben den Pegelanzeigen leuchtet auf.



- 2 Schalten Sie die angeschlossenen Eingangsquellen ein.
- 3 Schalten Sie als letzten Schritt das angeschlossene Verstärkersystem ein.

### Das Mischpult in den Ruhezustand versetzen

Um das Mischpult in den Ruhezustand zu versetzen, führen Sie die oben beschriebenen Schritte in umgekehrter Folge durch. Befolgen Sie diese Anweisungen, da andernfalls Ihre Geräte durch Schaltgeräusche beschädigt werden können.

# 4 – Mit dem Mischpult arbeiten

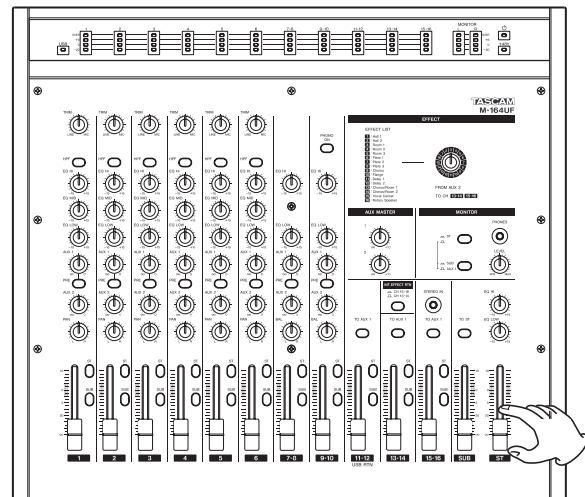
## Pegeleinstellungen vornehmen

Nachdem Sie das Mischpult eingeschaltet haben, passen Sie im nächsten Schritt die Pegel der einzelnen Eingangssignale an. Im Folgenden gehen wir davon aus, dass Sie die mit **STEREO OUTPUTS** bezeichneten Ausgänge der Stereosumme als Hauptausgang nutzen.

- 1 Stellen Sie sicher, dass Sie zum Abhören einen Kopfhörer angeschlossen haben oder Ihr Verstärkersystem eingeschaltet haben.

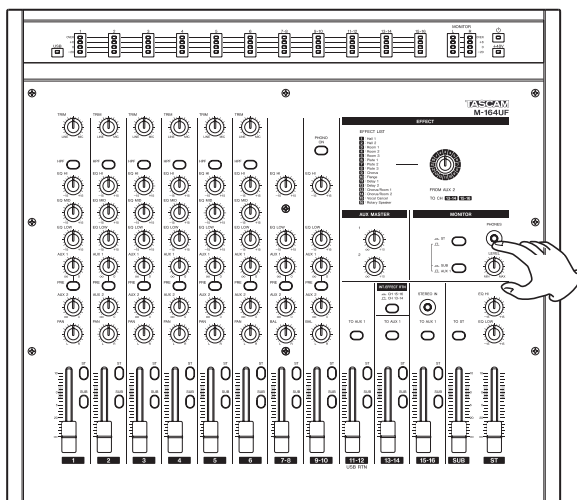
Wenn Sie über Kopfhörer abhören, erhöhen Sie den Abhörpegel leicht mit dem **PHONES LEVEL**-Regler.

Wenn Sie über ein Verstärkersystem abhören, erhöhen Sie leicht den Eingangspegel am Verstärker.



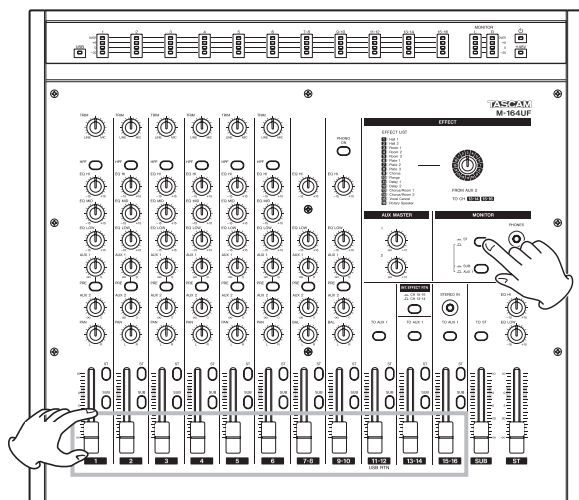
- 4 Stellen Sie die **TRIM**-Regler der Kanäle 1–6 jeweils so ein, dass bei eingehendem Signal auf der zugehörigen Eingangspegelanzeige das 0-Lämpchen bei den voraussichtlich lautesten Passagen aufleuchtet.

Bei den Eingängen 7–16 stellen Sie jeweils den Ausgangspegel der Quelle so ein, dass bei eingehendem Signal auf der zugehörigen Eingangspegelanzeige das 0-Lämpchen bei den voraussichtlich lautesten Passagen aufleuchtet.

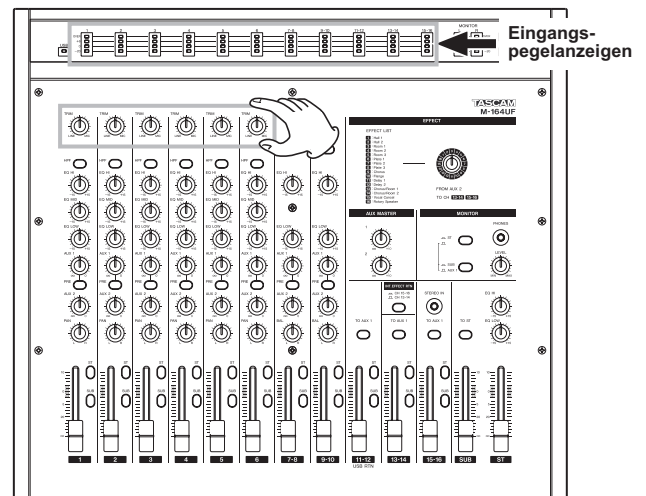


- 2 Stellen Sie den oberen **MONITOR**-Schalter auf **ST** (Schalter gedrückt).

In dieser Einstellung zeigen die **MONITOR**-Pegelanzeigen den Signalpegel an den **STEREO OUTPUTS**-Ausgängen an.

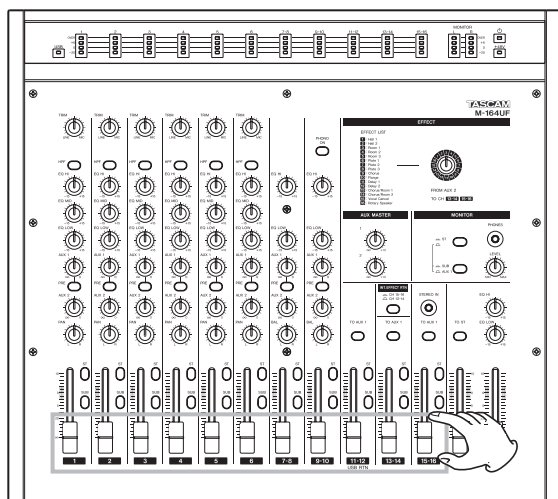


- 3 Schieben Sie den Summenfader (**ST**) in die **0**-Position.



# 4 – Mit dem Mischpult arbeiten

## 5 Schieben Sie die Kanalfader nach oben.

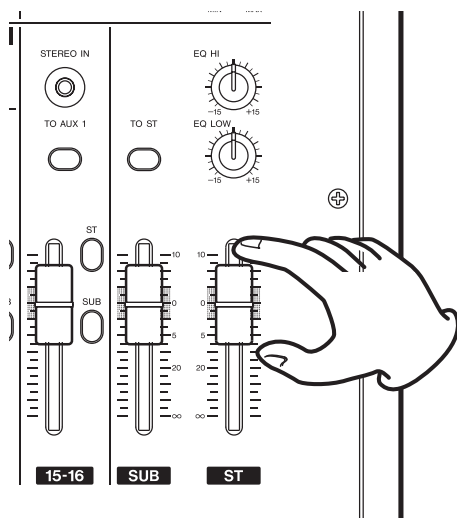


### VORSICHT

Falls die Pegelanzeige kein Signal anzeigt oder trotz eingehendem Signal nichts zu hören ist, sollten Sie die Fader jedoch nicht unüberlegt immer weiter nach oben schieben. Durch bestimmte Funktionen oder das Betätigen anderer Schalter kann es zu plötzlichen Pegelsprüngen kommen und das laute Signal kann die Lautsprecher oder andere Geräte beschädigen. Plötzliche, laute Geräusche können schlimmstenfalls auch Ihr Gehör schädigen.

### Tipp

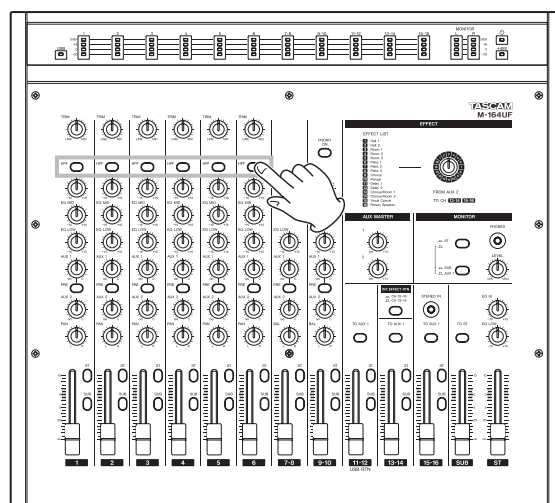
Die optimale Audioqualität erzielen Sie, wenn die 0-Lämpchen der Eingangspegelanzeigen aufleuchten und die Kanalfader sowie der Summenfader auf den Bereich um 0 gestellt sind (dieser Bereich ist auf der Faderskala hervorgehoben). Wenn der Fader sehr weit heruntergezogen werden muss, empfiehlt es sich, zunächst den Pegel am Verstärker zu senken und dann den Fader nach oben zu schieben. Ist umgekehrt eine sehr hohe Faderstellung notwendig, sollten Sie den Fader nach unten ziehen und dann den Pegel am Verstärker erhöhen.



## Die Funktionen der Mixerkanäle nutzen

### Hochpassfilter (HPF)

Um das Hochpassfilter zu aktivieren und Frequenzen unterhalb 80 Hz um  $-12$  dB/Oktave abzusenken, stellen Sie den **HPF**-Schalter auf EIN (Schalter gedrückt). Das Hochpassfilter wirkt sich auf die Signale der **MIC**- und der **LINE**-Eingänge aus. Es erweist sich jedoch als besonders effektiv bei Mikrofonsignalen, um unerwünschte Wind- oder Atemgeräusche zu unterdrücken.



### Klangregelung (EQ)

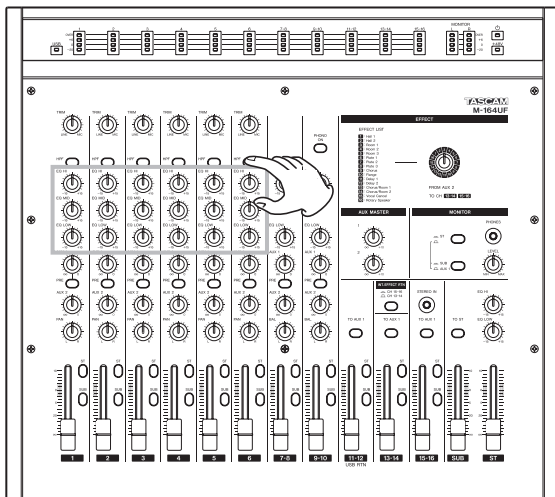
Die Kanäle 1–6 verfügen über eine 3-Band-Klangregelung (EQ), die eine Anhebung oder Absenkung der Höhen, Mitten und Tiefen um jeweils  $\pm 15$  dB ermöglicht.

Die EQ-Regelung des Höhenbands (**HI**) ist als Shelvingfilter ausgelegt. Nutzen Sie den **EQ HI**-Regler, um das Frequenzband oberhalb von 12 kHz anzuheben oder abzusenken.

Die EQ-Regelung des Mittenbands (**MID**) ist als Glockenfilter mit einer Mittenfrequenz von 2,5 kHz ausgelegt. Nutzen Sie den **EQ MID**-Regler, um die mittleren Frequenzen anzuheben oder abzusenken.

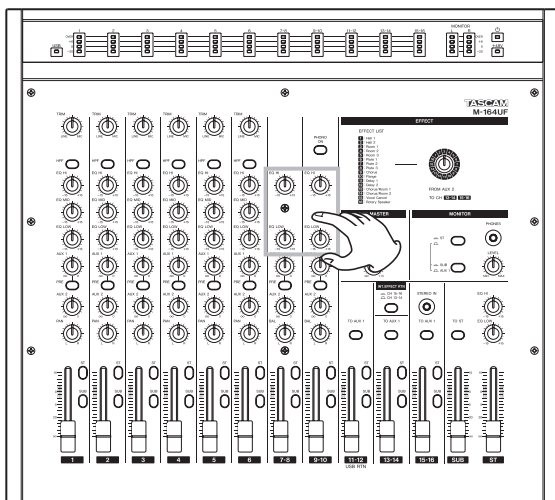
Die EQ-Regelung des Tiefenbands (**LOW**) ist als Shelvingfilter ausgelegt. Nutzen Sie den **EQ LOW**-Regler, um das Frequenzband unterhalb von 100 Hz anzuheben oder abzusenken.

# 4 – Mit dem Mischpult arbeiten



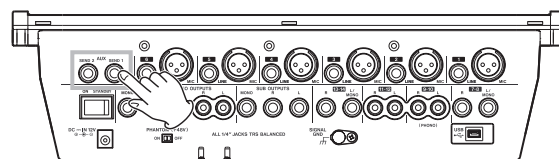
Die Kanalpaare 7–8 und 9–10 verfügen über einen 2-Band-Shelving-EQ für eine Anhebung und Absenkung der Höhen bzw. Tiefen um  $\pm 15$  dB.

Nutzen Sie den **EQ HI**-Regler, um das Frequenzband oberhalb von 12 kHz anzuheben oder abzusenken. Mit dem **EQ LOW**-Regler beeinflussen Sie das Frequenzband unterhalb von 100 Hz.



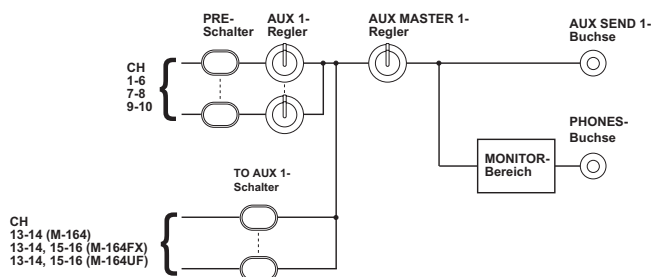
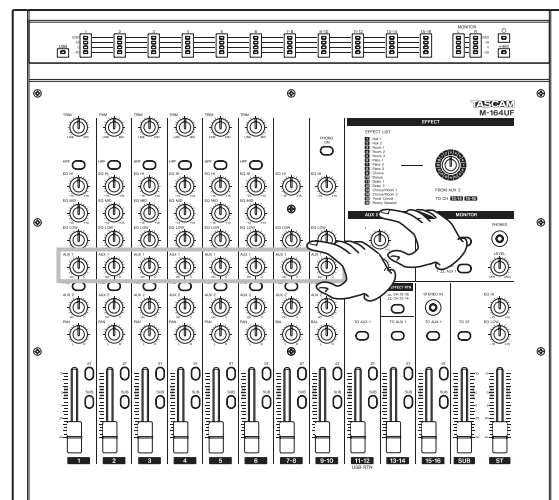
## Ausspielwege (Aux-Sends)

Das Mischpult ist mit 2 Ausspielwegen ausgestattet, den Aux-Bussen AUX 1 und AUX 2.



### AUX 1

Sie können die Signale der Kanäle 1–6, 7–8 und 9–10 auf den Ausspielweg AUX 1 routen, indem Sie mithilfe des jeweiligen **AUX 1**-Reglers den Sendepegel einstellen. Nutzen Sie den **AUX MASTER 1**-Regler, um den Gesamtausgangspegel von AUX 1 an der rückseitigen **AUX SEND 1**-Buchse einzustellen. Mithilfe eines Kopfhörers können Sie das Signal von AUX 1 abhören.



Sie können festlegen, ob das auf AUX 1 geleitete Signal vor oder hinter dem Fader abgegriffen wird. Wenn der **PRE**-Schalter auf EIN gestellt ist (Schalter gedrückt), wird das Signal hinter der Klangregelung, aber vor dem Fader auf AUX 1 abgezweigt. Die Faderstellung wirkt sich hier also nicht auf das Signal aus. Wenn der **PRE**-Schalter nicht gedrückt ist, wird das Signal hinter der Pegelregelung durch den Fader abgegriffen und auf AUX 1 geleitet.

Wenn Sie Ausspielweg AUX 1 für Abhörmischungen auf der Bühne oder im Aufnahmerraum nutzen, stellen Sie den **PRE**-Schalter normalerweise auf EIN (Schalter gedrückt). Auf diese Weise erhalten Sie eine vom Hauptmix unabhängige Mischung. Wenn Sie AUX 1 als Effekt-Send nutzen,

## 4 – Mit dem Mischpult arbeiten

stellen Sie den **PRE**-Schalter auf AUS (Schalter nicht gedrückt).

Zusätzlich gibt es den Schalter **TO AUX 1** in den Kanalzügen 13–14 (alle Modelle), 15–16 (M-164FX, M-164UF) und 11–12 (M-164UF). Um das Signal hinter dem Fader abzugreifen und auf AUX 1 zu routen, stellen Sie diesen Schalter auf EIN (Schalter gedrückt). So können Sie zum Beispiel ein Effektreturnsignal auf eines dieser Kanalpaare routen und mithilfe dieses Schalters bestimmen, ob das Signal in die Abhörmischung auf dem Ausspielweg AUX 1 geleitet wird.

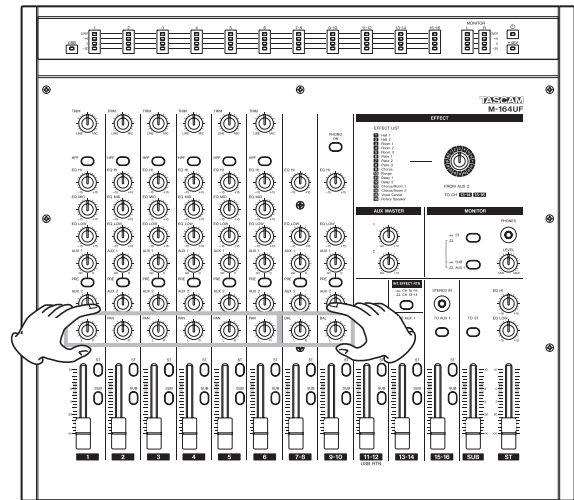
### AUX 2

Sie können die Signale der Kanäle 1–6, 7–8 und 9–10 auf den Ausspielweg AUX 2 routen, indem Sie mithilfe des jeweiligen AUX 2-Reglers den Sendepegel einstellen.

Da das auf AUX 2 geleitete Signal immer hinter dem Fader abgegriffen wird, dient dieser Bus in der Regel als Effekt-Send. Nutzen Sie den **AUX MASTER 2**-Regler, um den Gesamtausgangspegel von AUX 2 an der rückseitigen **AUX SEND 2**-Buchse einzustellen.

Bei den Modellen M-164FX und M-164UF wird das Signal von AUX 2 zusätzlich an die internen Effekte geleitet. (Siehe „Die internen Effekte nutzen (M-164FX und M-164UF)“ auf Seite 23.)

### Panorama und Balance

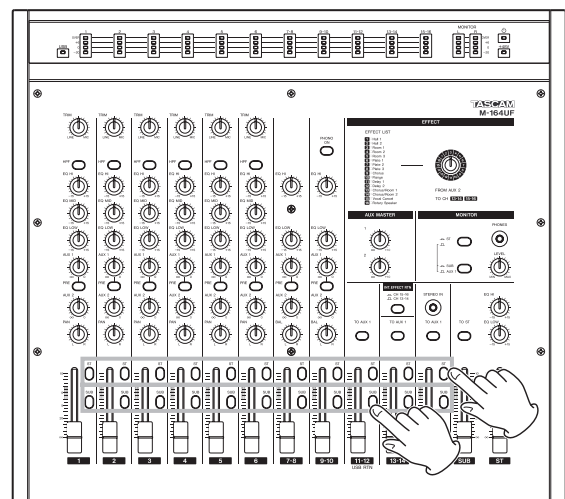


Nutzen Sie in den Kanälen 1–6 den **PAN**-Regler, um für das jeweilige Signal die Position im Stereopanorama des Summen- und des SUB-Busses einzustellen.

Nutzen Sie in den Kanälen 7–8 und 9–10 den **BAL**-Regler, um für das jeweilige Signalpaar die Balance im Summen- und SUB-Bus einzustellen.

Die Stereokanäle 11–12, 13–14 und 15–16 haben keinen Balanceregler.

### Buszuweisungen



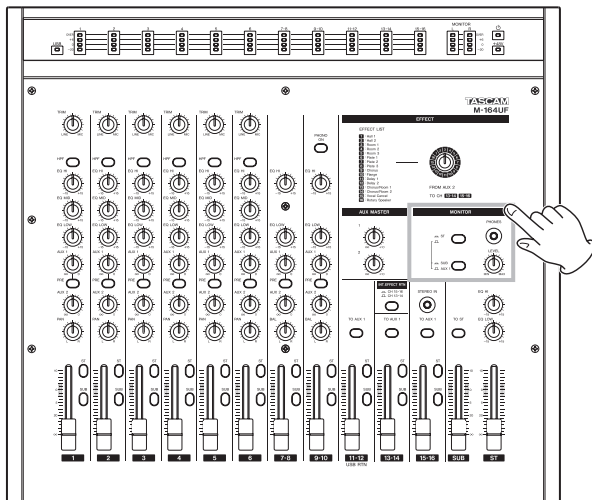
Mithilfe der Schalter **ST** und **SUB** können Sie die Ausgänge der Kanäle 1–16 individuell auf den Summen- oder SUB-Bus routen.

Um den Ausgang eines Kanals stummzuschalten, stellen Sie einfach die beiden zugehörigen Schalter **ST** und **SUB** auf AUS (Schalter nicht gedrückt).

# 4 – Mit dem Mischpult arbeiten

## Über Kopfhörer abhören

Sie können wahlweise die Stereosumme, den SUB-Bus oder Ausspielweg AUX 1 abhören.



- 1 Verbinden Sie Ihren Kopfhörer mit der **PHONES**-Buchse auf dem Bedienfeld.
  - 2 Erhöhen Sie mithilfe des **PHONES**-Reglers leicht den Abhörpegel am Kopfhörerausgang.
  - 3 Nutzen Sie die beiden Schalter im **MONITOR**-Bereich, um festzulegen, ob Sie die Stereosumme, den SUB-Bus oder AUX 1 abhören.
- Um die Stereosumme abzuhören, stellen Sie den oberen Schalter auf EIN (Schalter gedrückt). Der Schalter hat Vorrang vor dem unteren Schalter und setzt diesen außer Kraft.
  - Um den SUB-Bus abzuhören, stellen Sie den unteren Schalter auf EIN (Schalter gedrückt). Der obere Schalter muss ausgeschaltet sein.
  - Um Ausspielweg AUX 1 abzuhören, stellen Sie sowohl den oberen als auch den unteren Schalter auf AUS (Schalter nicht gedrückt).

## Ausspielweg AUX 1 für Monitormischungen nutzen

Indem Sie mithilfe des Ausspielwegs AUX 1 die Signale vor den Fadern abgreifen (also „pre-fader“), können Sie separate Monitormischungen für die Bühne oder den Aufnahmeraum erstellen. Dies ist im Abschnitt „Die Funktionen der Mixerkanäle nutzen“ unter „Ausspielwege (Aux-Sends)“ auf Seite 20 näher beschrieben.

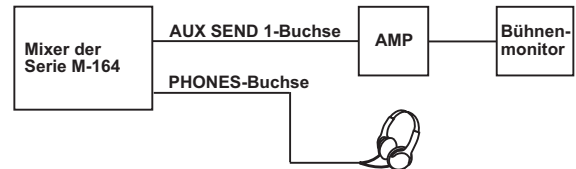
Bei den Kanälen 1–6 sowie den Kanalpaaren 7–8 und 9–10 ist es möglich, das Signal vor dem Fader abzugreifen und auf den Ausspielweg AUX 1 zu routen.

### Anmerkung

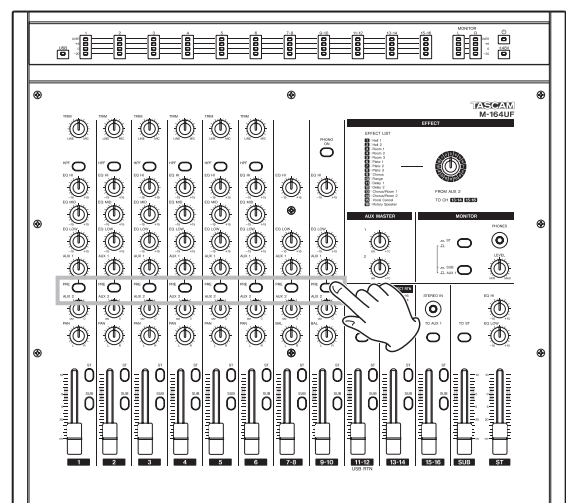
Mithilfe des Schalters **TO AUX 1** in den Kanalzügen 13–14 (alle Modelle), 15–16 (M-164FX, M-164UF) und 11–12 (M-164UF) können Sie **Post-fader-Signale** auf AUX 1 routen, also hinter den

Fader abgegriffene Signale. Das Senden von **Pre-fader-Signalen** ist bei diesen Kanalpaaren nicht möglich.

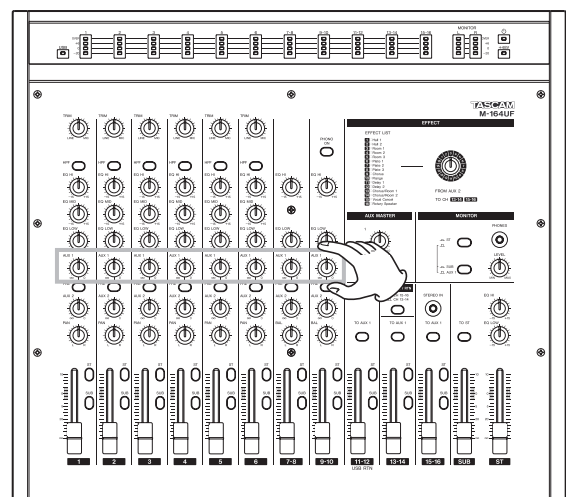
Um Ausspielweg AUX 1 abzuhören, verbinden Sie die **AUX SEND 1**-Buchse mit einem Verstärker oder Monitorsystem, oder Sie verwenden einen Kopfhörer. (Siehe „Über Kopfhörer abhören“ auf Seite 22.)



- 1 Stellen Sie in allen Kanälen, die Sie abhören wollen, die **PRE**-Schalter unterhalb der **AUX 1**-Regler auf **EIN** (Schalter gedrückt).

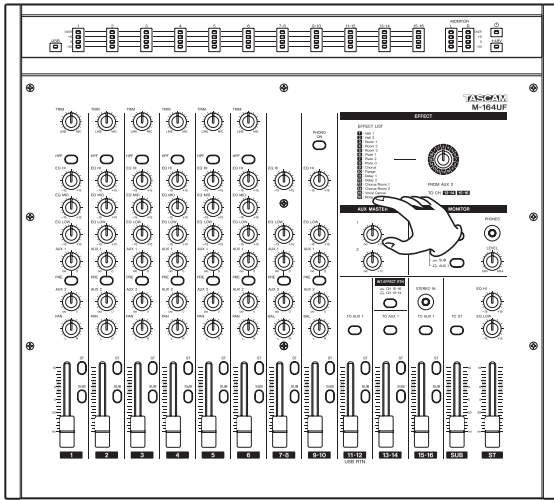


- 2 Stellen Sie den gewünschten Sendepegel für die Abhörmischung in jedem Kanal mit dem **AUX 1**-Regler ein.



# 4 – Mit dem Mischpult arbeiten

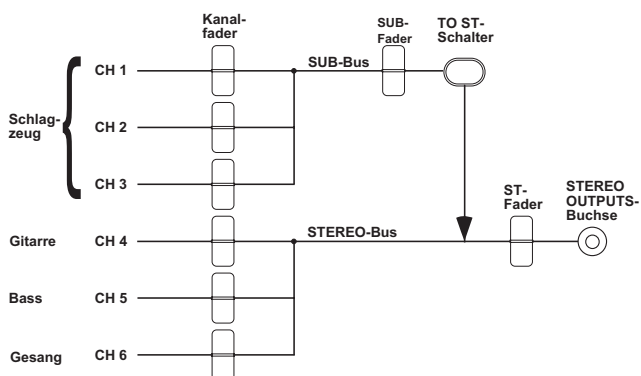
- 3 Stellen Sie mithilfe des **AUX MASTER 1**-Reglers den Gesamtpegel des Ausspielwegs **AUX 1** ein.



## Mit Subgruppen arbeiten

Nutzen Sie den SUB-Bus, um Subgruppen zu bilden, mit denen sich die Stereobalance Ihrer Mischungen effizienter abstimmen lässt.

Angenommen, Sie haben in einer Live-Session die Schlagzeugmikrofone auf die Kanäle 1–3 gelegt und Gitarre, Bass und Gesang auf die Kanäle 4–6. Stellen Sie dann in den Kanälen 1–3 die **ST**-Schalter auf **AUS** (Schalter nicht gedrückt), und weisen Sie die Kanäle dem SUB-Bus zu, indem Sie die **SUB**-Schalter dieser Kanäle auf **EIN** stellen (Schalter gedrückt). In den Kanälen 4–6 stellen Sie die **ST**-Schalter auf **EIN** (Schalter gedrückt). Die **SUB**-Schalter werden nicht aktiviert (Schalter nicht gedrückt). Abschließend stellen Sie den **TO ST**-Schalter über dem **SUB**-Fader auf **EIN** (Schalter gedrückt).

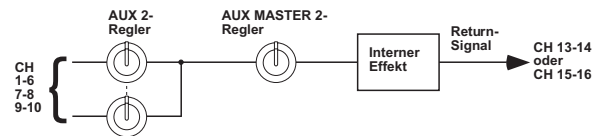


Mit dieser Einstellung werden die Gitarre, der Bass und der Gesang direkt an die Stereosumme geleitet, während die Schlagzeugsignale zunächst über den SUB-Bus geführt und erst danach an die Stereosumme geleitet werden. Auf diese Weise können Sie zuerst das Lautstärkeverhältnis der drei Schlagzeugmikrofone untereinander anpassen. Anschließend stellen Sie mithilfe des SUB-Faders den Gesamtpegel des Schlagzeugs im Verhältnis zu den anderen Klangquellen ein.

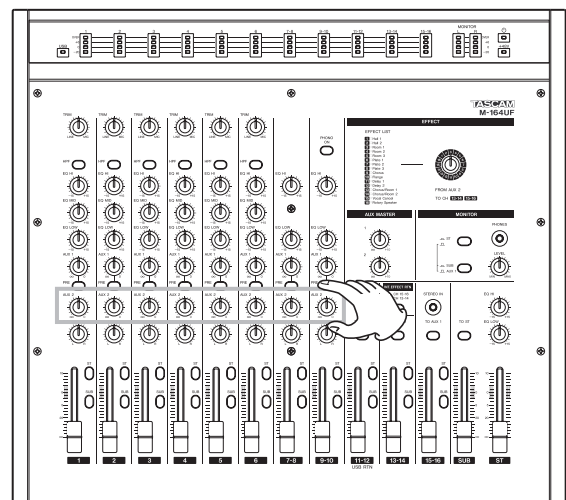
## Die internen Effekte nutzen (M-164FX und M-164UF)

Die Modelle M-164FX und M-164UF sind mit einem eingebauten Effektprozessor ausgestattet. Sie haben so Zugriff auf verschiedene Effekte und können auf den Anschluss eines externen Effektgeräts verzichten.

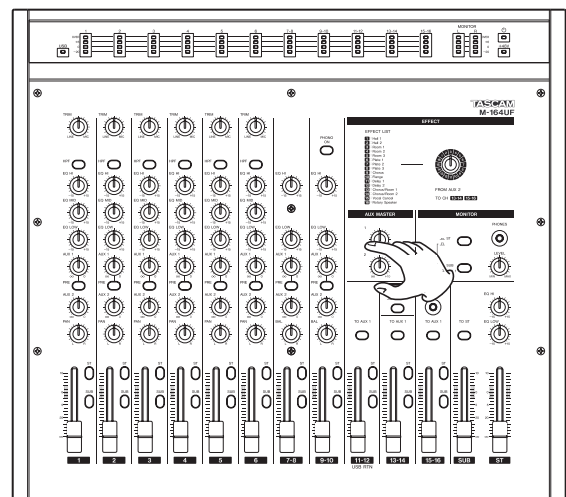
Um diese internen Effekte zu nutzen, leiten Sie die Signale der Kanäle 1–6 und der Kanalpaare 7–8 und 9–10 über den Ausspielweg **AUX 2** in den Effektprozessor. Das Return-Signal können Sie wahlweise auf das Kanalpaar 13–14 oder 15–16 routen.



- 1 Stellen Sie mithilfe der **AUX 2**-Regler in den Kanalzügen den Pegel ein, mit dem das jeweilige Signal an den Effektprozessor gesendet wird.

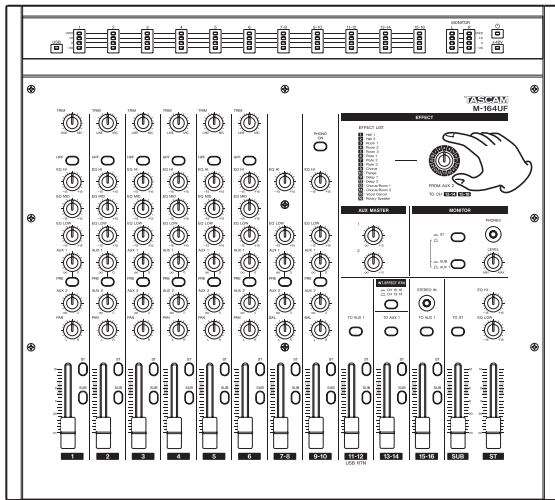


- 2 Stellen Sie mithilfe des **AUX MASTER 2**-Reglers den Gesamtpegel des an den Effektprozessor gesendeten Signals ein.



## 4 – Mit dem Mischpult arbeiten

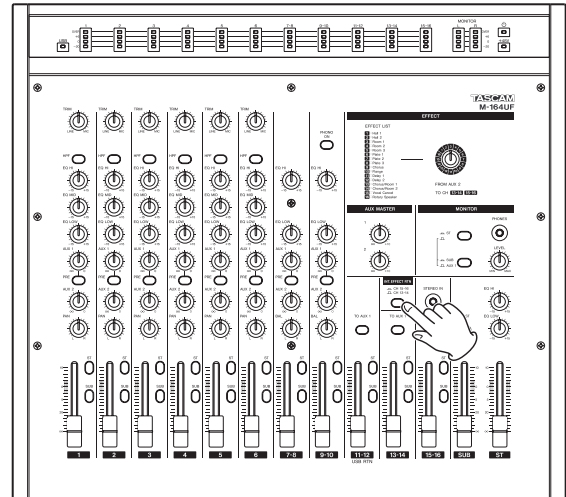
- 3** Wählen Sie mithilfe des **EFFECT-Drehschalters** die gewünschte Effektart aus. Die Effektarten sind nummeriert und werden in der folgenden Tabelle näher erklärt.



| Nr. | Name des Effekts | Beschreibung                                                                                                   |
|-----|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Hall 1           | Hell klingender Halleffekt eines Konzertsaals, geeignet für Schlagzeug, Gitarre und Gesang                     |
| 2   | Hall 2           | Warm klingender Halleffekt eines Konzertsaals, geeignet für akustische Gitarre, Klavier und Gesang             |
| 3   | Room 1           | Halleffekt eines Raums mit holzverkleideten Wänden und Holzfußboden, geeignet für akustische Instrumente       |
| 4   | Room 2           | Raumsimulation, geeignet für akustische Mischungen und Synthesizerklänge                                       |
| 5   | Room 3           | Warm klingende Raumsimulation, geeignet für Gitarre und Perkussionsinstrumente                                 |
| 6   | Plate 1          | Klassischer Effekt einer Hallplatte, geeignet für Lead-Stimme und -Instrumente                                 |
| 7   | Plate 2          | Heller und prägnanter Hallplatteneffekt, geeignet für Gesang und Schlagzeug                                    |
| 8   | Plate 3          | Kurzer Hallplatteneffekt mit klassischem Sound, geeignet für Snaredrum und Gitarre                             |
| 9   | Chorus           | Stereochorus-Effekt, geeignet für Gitarre und Klavier                                                          |
| 10  | Flange           | Stereoflanger, erzeugt den Klangeffekt eines Düsenflugzeugs                                                    |
| 11  | Delay 1          | Slapback-Delay (125 ms), geeignet für Gesang und Gitarre                                                       |
| 12  | Delay 2          | Delay (190 ms), geeignet für kurz gespielte, wiederholte Tonfolgen                                             |
| 13  | Chorus/Room 1    | Chorus-/Hall-Effekt, geeignet für Gitarre, Synthesizer und Klavier                                             |
| 14  | Chorus/Room 2    | Autowah-Gitarreneffekt mit Hall, geeignet für Leadinstrumente                                                  |
| 15  | Vocal Cancel     | Effekt, mit dem sich die Gesangsstimme auf einer kommerziellen CD oder anderen Klangquellen unterdrücken lässt |
| 16  | Rotary Speaker   | Leslie-Effekt, der einen rotierenden Lautsprecher simuliert; geeignet für Orgel und Gitarre                    |

- 4** Wählen Sie das Eingangskanalpaar für das Returnsignal des internen Effekts aus.

Um das Returnsignal auf die Kanäle 15–16 zu leiten, stellen Sie den **INT. EFFECT RTN**-Schalter auf **CH 15–16** (Schalter gedrückt). Um das Returnsignal auf die Kanäle 13–14 zu leiten, stellen Sie den Schalter auf **CH 13–14** (Schalter nicht gedrückt).



### Wichtig

Wenn Sie das Kanalpaar 15–16 für das Returnsignal nutzen, dürfen Sie nichts an die **STEREO IN**-Buchse anschließen. Andernfalls würde das Effektreturnsignal stummgeschaltet.

### Tip

Wenn Sie einen iPod oder ein anderes Gerät über die **STEREO IN**-Buchse in die Kanäle 15–16 einspeisen wollen, routen Sie das Effektreturnsignal auf die Kanäle 13–14, indem Sie den **INT. EFFECT RTN**-Schalter auf **CH 13–14** stellen (Schalter gedrückt).

- 5** Stellen Sie den **ST**-Schalter des Kanalpaars, welches das Returnsignal empfängt, auf **EIN** (Schalter gedrückt). Passen Sie den Returnpegel mit dem Fader dieses Kanalzugs an.

### Anmerkung

Wenn Sie **AUX 1** für eine Bühnen- oder Aufnahmerraummischung nutzen und diese mit dem gewählten Effekt versehen möchten, stellen Sie den **TO AUX 1**-Schalter des Effektreturn-Kanalpaars auf **EIN** (Schalter gedrückt).

# 4 – Mit dem Mischpult arbeiten

## Externe Effekte nutzen

Sie haben auch die Möglichkeit, externe Effektgeräte zusammen mit dem Mischpult zu verwenden.

Dabei können Sie in die Kanäle 1–6, 7–8 und 9–10 einen externen Effekt einschleifen, indem Sie das jeweilige Signal über AUX 1 oder AUX 2 an den externen Effekt ausspielen. Das Returnsignal des Effektgeräts können Sie in jeden beliebigen Kanal/jedes Kanalpaar zurückführen.

Im folgenden Beispiel senden wir die Signale über den Ausspielweg AUX 2 an das externe Effektgerät und führen die Returnsignale über das Kanalpaar 13–14 zurück in das Pult.

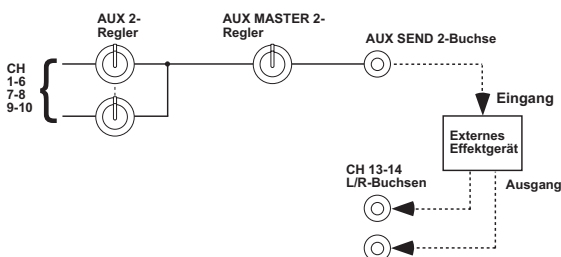
### Anmerkung

- Wenn Sie ein externes Effektgerät über AUX 1 ansprechen wollen, stellen Sie den Schalter **PRE** auf **AUS** (Schalter nicht gedrückt), um das Signal hinter dem Fader abzugreifen.
- Wenn Sie das Returnsignal des externen Effektgeräts über das Kanalpaar 13–14 in das Pult zurückführen, dürfen Sie dieses Kanalpaar nicht gleichzeitig als Rückspielweg für den internen Effekt nutzen, indem Sie den Schalter **INT. EFFECT RTN** auf **CH 13–14** stellen (Schalter nicht gedrückt).

### Tipp

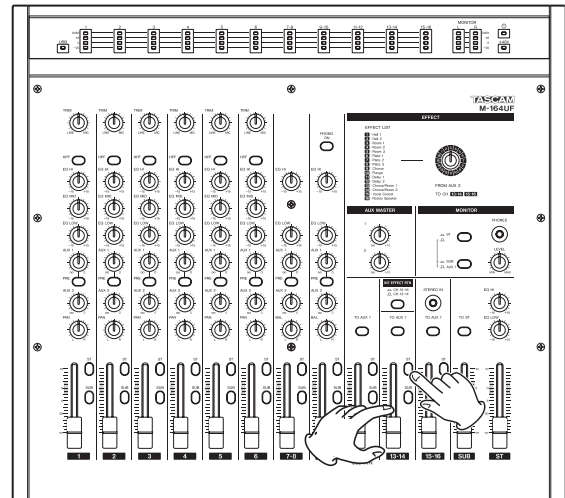
- Wenn Sie das externe Effektgerät über AUX 2 einschleifen, können Sie AUX 1 weiterhin für Abhörmischungen nutzen.
- Bei den Modellen M-164FX und M-164UF haben Sie die Möglichkeit, gleichzeitig interne und externe Effekte zu nutzen, indem Sie das Signal über Ausspielweg AUX 1 an ein externes Effektgerät leiten und über AUX 2 an den internen Effekt.

Verbinden Sie zunächst die **AUX SEND 2**-Buchse mit dem Eingang des externen Effektgeräts und anschließend die Ausgänge des Effektgeräts mit den L/R-Eingängen des Mixerkanalpaars 13–14.



- 1 Stellen Sie mithilfe der **AUX 2**-Regler in den Kanalzügen den Pegel ein, mit dem das jeweilige Signal an das Effektgerät gesendet wird.
- 2 Stellen Sie mithilfe des **AUX MASTER 2**-Reglers den Gesamtpegel ein, der an das Effektgerät gesendet wird.
- 3 Nehmen Sie am Effektgerät die gewünschten Einstellungen vor.

- 4 Stellen Sie den **ST**-Schalter des Kanalpaars 13–14 auf **EIN** (Schalter gedrückt), und passen Sie den Returnpegel mithilfe des Faders an.



### Tipp

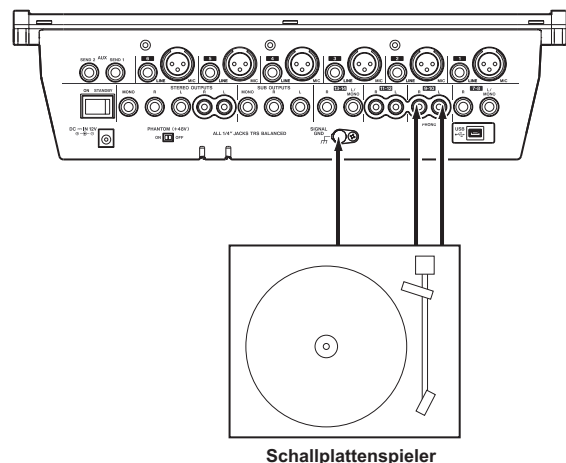
Wenn Sie Ausspielweg AUX 1 zum Abhören nutzen, stellen Sie den **TO AUX 1**-Schalter des Kanalpaars 13–14 auf **EIN** (Schalter gedrückt), um das Effektreturnsignal mit abhören zu können.

## Einen Schallplattenspieler anschließen

Sie können einen analogen Schallplattenspieler direkt mit den Kanaleingängen 9–10 verbinden.

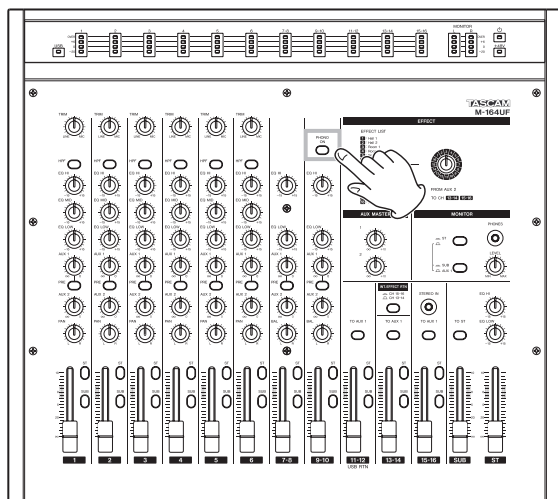
Um einen Plattenspieler mit dem Mischpult zu verbinden, sind die nachfolgend beschriebenen Kabelverbindungen und Einstellungen nötig.

- Verbinden Sie den Audioausgang des Plattenspielers mit den Kanaleingangsbuchsen 9–10 auf dem rückseitigen Anschlussfeld des Mischpults.
- Verbinden Sie das Erdungskabel des Plattenspielers mit dem rückseitigen **SIGNAL GND**-Anschluss.



- Stellen Sie den **PHONO ON**-Schalter auf dem Bedienfeld des Mischpults auf **EIN** (Schalter gedrückt).

## 4 – Mit dem Mischpult arbeiten

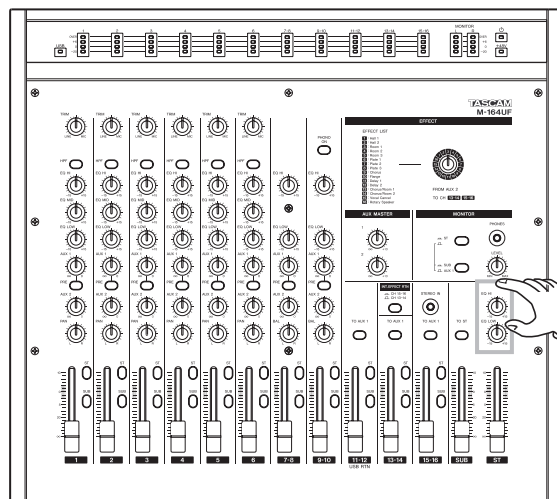


### Wichtig

Analoge Schallplattenspieler haben im Vergleich zu normalen Linequellen einen sehr niedrigen Ausgangspegel. Um eine ordnungsgemäße Wiedergabe sicherzustellen, müssen Sie Ihren Plattenspieler daher genau in der oben beschriebenen Weise anschließen.

### Abschließende Klangeinstellungen am Summensignal vornehmen

Die Stereosumme ist mit einem 2-Band-Shelving-EQ für das Höhen- und Tiefenband ausgestattet, der es Ihnen ermöglicht, den Klang der Gesamtmischung zu beeinflussen.



Mit den **EQ HI**- und **EQ LOW**-Reglern können Sie die Höhen bzw. Tiefen um jeweils  $\pm 15$  dB anheben oder absenken.

Nutzen Sie den **EQ HI**-Regler, um das Frequenzband oberhalb von 12 kHz anzuheben oder abzusenken. Mit dem **EQ LOW**-Regler beeinflussen Sie das Frequenzband unterhalb von 100 Hz.

# 5 – Mit einem Computer verbinden (M-164UF)

Indem Sie das Modell M-164UF via USB mit einem Computer verbinden, können Sie es als USB-2.0-Interface einsetzen. Mithilfe des zum Lieferumfang gehörenden Cubase LE4 oder einer anderen Audioanwendung können Sie so einfach Musik auf Ihrem Computer produzieren. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, selbst erstelltes oder bearbeitetes Audiomaterial vom Computer in das M-164UF einzuspeisen und mit Ihrer Livedarbietung zu mischen.

## Anwendungsmöglichkeiten

- Das Modell M-164UF ist in der Lage, gleichzeitig die Signale der Eingangskanäle 1–10, der Ausspielwege AUX 1 und 2 sowie des SUB- und des Summenbusses als separate Kanäle an den Computer zu übertragen. Da die an den Computer gesendeten Signale der Eingangskanäle hinter dem Fader abgegriffen werden, werden sie durch das Hochpassfilter, die EQ-Einstellungen und die Faderstellungen beeinflusst. Die Ausgangspegelinstellungen der Ausspielwege AUX 1 und 2, des SUB- und des Summenbusses (Regler für **AUX MASTER 1** und **2**, Fader für **ST** und **SUB**) wirken sich ebenfalls aus.
- Sie haben außerdem die Möglichkeit, das Stereoausgangssignal des Computers über die USB-Verbindung an das M-164UF zu senden. Das vom Computer kommende Stereosignal wird in das Kanalpaar 11–12 des M-164UF geleitet und kann so mit anderen Eingangssignalen gemischt und ausgegeben werden.

## Softwareinstallation

### Systemvoraussetzungen

#### ■ Windows

##### Unterstützte Betriebssysteme:

Windows XP SP3 32 Bit (außer MCE), Windows Vista SP1 32 Bit, Windows XP SP2 64 Bit, Windows Vista SP1 64 Bit

##### Empfohlenes System:

- CPU: Pentium 4 1,4 GHz/AMD Athlon 1,4 GHz oder höher (oder gleichwertiger Prozessor)
- Hauptspeicher:  
512 MB Hauptspeicher oder mehr:  
Windows XP 32 Bit oder Windows Vista 32 Bit  
1 GB Hauptspeicher oder mehr:  
Windows XP 64 Bit oder Windows Vista 64 Bit
- Festplatte: mindestens 1 GB verfügbarer Speicherplatz
- Audio-Software mit ASIO-Unterstützung
- DVD-ROM-Laufwerk
- Internetanschluss
- USB-2.0-Schnittstelle

Wenn Sie das mit dem Modell M-164UF gelieferte Cubase LE4 nutzen möchten, muss Ihr System die oben genannten Anforderungen erfüllen. Möchten Sie mit anderen

Anwendungen arbeiten, gelten gegebenenfalls andere Systemanforderungen. Näheres dazu finden Sie in der Dokumentation zur jeweiligen Software.

### Anmerkung

- Die Zahl der verfügbaren Audiospuren hängt von der Geschwindigkeit Ihrer Festplatte ab. Eine schnellere Festplatte sorgt in jedem Fall für ein flüssigeres und müheloseres Arbeiten.
- USB 1.1 wird nicht unterstützt.
- Hinsichtlich des Hauptspeichers empfehlen wir mindestens 512 MB für 32-Bit-Systeme und 1 GB für 64-Bit-Systeme (mindestens 2 GB für Windows Vista). Bei digitalen Audioanwendungen gilt jedoch generell: Je mehr Speicher Ihr Computer zur Verfügung hat, desto flüssiger wird das Arbeiten.
- Durch Tests wurde sichergestellt, dass das M-164UF mit typischen Computern, die die oben genannten Systemanforderungen erfüllen, funktioniert. Wir können jedoch nicht garantieren, dass das Pult mit jedem Computer nutzbar ist, selbst wenn dieser die Systemanforderungen erfüllt. Bedenken Sie, dass die Leistungsfähigkeit eines Computers je nach Bauart, technischen Daten und verwendetem Betriebssystem auch unter ansonsten ähnlichen Bedingungen unterschiedlich sein kann.

#### ■ Mac OS X

##### Unterstütztes Betriebssystem:

Mac OS X (Version 10.4.11 oder höher, Version 10.5.6 oder höher)

##### Empfohlene Systemkonfiguration:

- CPU: Power PC G4 1 GHz oder höher, Core Solo 1,5 GHz oder höher
- Hauptspeicher: 512 MB oder mehr
- Festplatte: 1 GB freier Speicherplatz oder mehr
- USB-2.0-Schnittstelle
- Audio-Software mit Unterstützung von Core Audio oder ASIO
- DVD-ROM-Laufwerk
- Internetanschluss

Auch für Macintosh-Systeme gilt: Zusätzlicher Speicher und eine schnelle Festplatte ermöglichen ein flüssigeres und müheloseres Arbeiten mit Audioanwendungen.

### Treiber installieren

Bevor Sie das M-164UF mit Ihrem Computer verbinden können, müssen Sie die zugehörigen Treiber auf dem Computer installieren. Das ist ganz einfach, und Sie benötigen dafür nur die beiliegende CD-ROM.

Von Zeit zu Zeit stellen wir aktualisierte Treiber zur Verfügung. Die jeweils neueste Treiberversion können Sie von der Tascam-Website unter [www.tascam.de](http://www.tascam.de) oder [www.tascam.com](http://www.tascam.com) herunterladen..

Zur Installation der Treiber darf das M-164UF zunächst noch nicht mit dem Computer verbunden sein.

# 5 – Mit einem Computer verbinden(M-164UF)

## VORSICHT

- *Behandeln Sie die beigelegte CD-ROM sorgsam. Eine zerkratzte oder verschmutzte CD-ROM ist möglicherweise nicht mehr lesbar, und Sie können die Software nicht installieren.  
Sollte die CD-ROM nicht mehr lesbar sein, können Sie gegen eine Gebühr eine Ersatz-CD anfordern.*
- *Versuchen Sie nicht, die beiliegende CD-ROM auf einem normalen CD-Player wiederzugeben. Das dabei entstehende Geräusch kann Ihr Gehör oder die Lautsprecher schädigen.*

### Treiber unter Windows installieren

Die Treiber für das M-164UF finden Sie auf der CD-ROM als ausführbares Installationsprogramm.

Die jeweils neueste Treiberversion finden Sie auch auf der Tascam-Website unter [www.tascam.de](http://www.tascam.de) oder [www.tascam.com](http://www.tascam.com).

Sollte es sich bei dem Treiber auf der CD-ROM um eine ältere Version handeln, empfehlen wir Ihnen, die neueste Version herunterzuladen und zu installieren.

### Installationsschritte

Nachfolgend zeigen wir Ihnen, wie Sie Schritt für Schritt vorgehen, um auf einem Windows-XP-Computer die Treiber von der beiliegenden CD-ROM zu installieren oder die Firmware aktualisieren.

## Wichtig

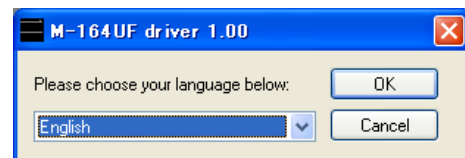
*Während der Treiberinstallation ist es erforderlich, bei Schritt 7, 8 und 9 das USB-Kabel herauszuziehen und wieder einzustecken. Führen Sie dabei die Anweisungen auf Ihrem Monitor innerhalb rund einer Minute aus. Falls Sie die Schritte nicht zügig genug ausführen, kann es sein, dass die Installation abbricht.*

### Treiber installieren

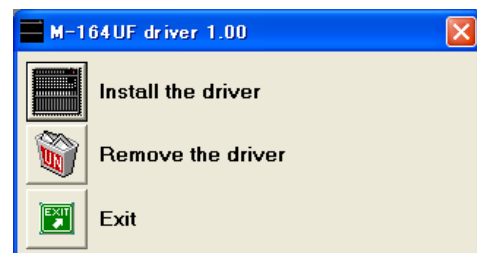
- 1 Vergewissern Sie sich, dass das Mischpult nicht per USB-Kabel mit Ihrem Computer verbunden ist.
- 2 Legen Sie die Installations-CD-ROM in das CD-Laufwerk Ihres Computers ein.
- 3 Klicken Sie in dem nun erscheinenden Menü auf die Schaltfläche *Install M-164 Driver*.  
Sollte das Menü nicht von selbst erscheinen, suchen Sie die Datei *M-164UF\_Install.exe* auf der CD-ROM, und rufen Sie sie manuell auf.



- 4 Wählen Sie auf der nun erscheinenden Seite mithilfe der Pfeiltasten oben/unten die gewünschte Sprache für die Installation aus und klicken Sie auf **OK**.



- 5 Klicken Sie in dem unten gezeigten Dialogfenster auf die Schaltfläche *Install the driver*.



## 5 – Mit einem Computer verbinden(M-164UF)

- 6 Lesen Sie sich die Lizenzvereinbarung durch. Wenn Sie damit einverstanden sind, wählen Sie die Option *I accept the agreement*. Klicken Sie nun auf die Schaltfläche *Install*, um die Installation zu starten.



- 7 Wenn die folgende Seite erscheint, verbinden Sie das M-164UF mithilfe des beiliegenden USB-Kabels mit Ihrem Computer.



- 8 Wenn die folgende Seite erscheint, ziehen Sie das USB-Kabel wahlweise am Mischpult oder am Computer vorübergehend heraus.

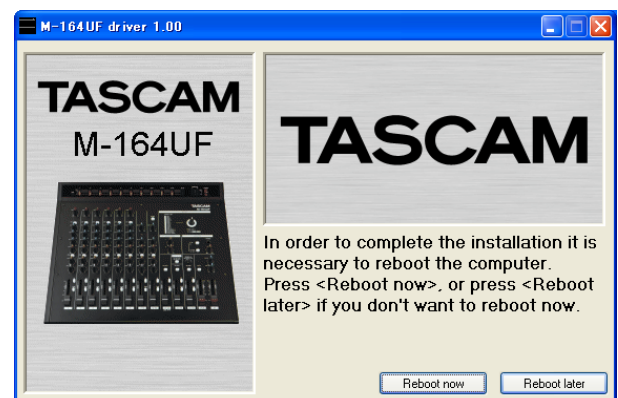


- 9 Wenn die folgende Seite erscheint, stellen Sie die USB-Verbindung zwischen dem M-164UF und dem Computer wieder her.



- 10 Sobald die folgende Seite erscheint, ist die Installation abgeschlossen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Reboot now*, um den Computer neu zu starten.



- 11 Nachdem der Computer neu gestartet ist, klicken Sie unter *Start > Einstellungen > Systemsteuerung* auf *TASCAM M-164UF*, um das Kontrollfeld des M-164UF aufzurufen. Wenn nun Informationen zur Treiberversion, dem Gerät und weitere Einzelheiten angezeigt werden, war die Installation erfolgreich.

### Treiber unter Mac OS X installieren

- 1 Vergewissern Sie sich, dass das M-164UF und der Computer nicht verbunden sind.
- 2 Doppelklicken Sie auf *M-164UF\_Drivers.mpkg* auf der beiliegenden CD-ROM, um das Installationsprogramm zu starten.
- 3 Folgen Sie den Anweisungen auf dem Monitor, um mit der Installation fortzufahren.
- 4 Nach dem Neustart verbinden Sie das Mischpult mit dem Computer.

# 5 – Mit einem Computer verbinden (M-164UF)

## So aktualisieren Sie die Firmware

Indem Sie das M-164UF via USB mit einem Computer verbinden, können Sie die Firmware des Mischpults aktualisieren.

Das neueste Aktualisierungsprogramm finden Sie auf unserer Website unter [www.tascam.de](http://www.tascam.de) bzw. [www.tascam.com](http://www.tascam.com).

Schritt 1 vor der Aktualisierung: Installieren Sie den neuesten Treiber für das M-164UF auf Ihrem Computer.

Schritt 2 vor der Aktualisierung: Verbinden Sie das M-164UF via USB mit Ihrem Computer.

### Anmerkung

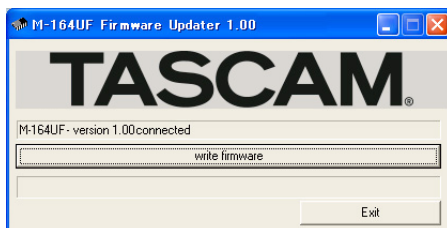
Das Aktualisierungsprogramm unterscheidet sich je nach Betriebssystem.

### Aktualisierung der Firmware unter Windows

Die im Folgenden beschriebenen Schritte beziehen sich auf die Firmwareaktualisierung unter Windows XP. Die gezeigten Fenster haben unter Windows Vista ein anderes Aussehen, aber das grundlegende Vorgehen ist dasselbe.

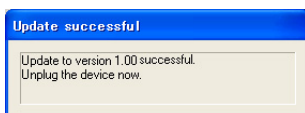
- 1 Verbinden Sie das Mischpult und den Computer via USB.
- 2 Starten Sie das Firmware-Aktualisierungsprogramm für Windows XP mit der gewünschten Firmwareversion.

Das folgende Fenster erscheint:



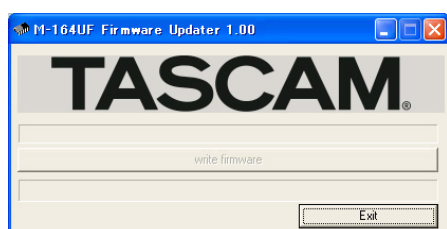
- 3 Klicken Sie auf die Schaltfläche *write firmware*, um die Aktualisierung zu starten.

Sobald die Aktualisierung abgeschlossen ist, erscheint das folgende Fenster:



- 4 Ziehen Sie das USB-Kabel am Mischpult heraus.

Das folgende Fenster erscheint:



- 5 Klicken Sie auf die Schaltfläche *Exit*, um die Aktualisierung abzuschließen.

### Aktualisierung der Firmware unter Mac OS X

- 1 Verbinden Sie das Mischpult und den Computer via USB.
- 2 Starten Sie das Firmware-Aktualisierungsprogramm für Macintosh-Computer mit der gewünschten Firmwareversion.

Die Fenster sehen etwas anders aus als die oben gezeigten, die grundlegende Vorgehensweise ist jedoch dieselbe wie bei Windows-Computern.

## Die Leistung des Computers optimieren

In diesem Handbuch können wir Ihnen lediglich einen Überblick über die wichtigsten Punkte geben.

- Vermeiden Sie, gleichzeitig andere Anwendungen auszuführen. Vermutlich verwenden Sie den mit dem M-164UF verbundenen Computer nicht ausschließlich für Audioanwendungen. Während Sie mit Audioanwendungen arbeiten, sollten Sie jedoch so wenige andere Programme wie möglich ausführen. Die Verarbeitung digitaler Audiodaten erfordert eine erhebliche Rechenleistung. Daher können andere, parallel laufende Anwendungen (insbesondere Grafik- und Internetanwendungen) die Audioverarbeitung stören.
- Manche Netzwerkkarten und Geräte wie Softwaremodems können Systemkonflikte bei der USB-Verarbeitung hervorrufen. Sollte ein solcher Konflikt auftreten, können Sie das verursachende Gerät mithilfe des Geräte-Managers vorübergehend deaktivieren.
- Wenn Ihr Computer mit einer IDE-Festplatte ausgestattet ist, können Sie die Leistung erhöhen, indem Sie den Direktspeicherzugriff (DMA) aktivieren. Unter Windows ist diese Funktion standardmäßig bereits aktiviert.

Daneben kann auch ein Austausch oder die Installation bestimmter Peripheriegeräte die Fähigkeit des Computers zur Audiodatenverarbeitung verbessern. Hierdurch kann sich auch die Zahl der Spuren erhöhen, die Sie gleichzeitig aufnehmen können.

# 5 – Mit einem Computer verbinden (M-164UF)

## Einstellungen mithilfe des Kontrollfelds vornehmen

### Überblick

Das Kontrollfeld ermöglicht Ihnen, Treibereinstellungen für das M-164UF vorzunehmen.

Unter Windows XP können Sie mithilfe der folgenden Verknüpfungen auf das M-164UF-Kontrollfeld zugreifen:

- Startmenü
- Systemsteuerung
- Programme > Tascam > M-164UF

Unter Mac OS X finden Sie das M-164UF-Kontrollfeld im Ordner Programme.

Das Kontrollfeld weist die beiden folgenden Bereiche auf:

- Statusanzeige  
In diesem Bereich werden der aktuelle Status des Treibers und der angeschlossenen Hardware angezeigt. Änderungen sind hier nicht möglich.
- Einstellungen  
In diesem Bereich können Sie Änderungen an verschiedenen Treibereinstellungen vornehmen.

### Treibereinstellungen

#### Audio Performance (Windows)

Der M-164UF-Treiber legt ein- und ausgehende Audiodaten vorübergehend in Puffern ab.

Mithilfe der Einstellung *Audio Performance* können Sie unter fünf verschiedenen Puffergrößen wählen. Mit der kleinsten Puffergröße erreichen Sie die niedrigste Latenz. Umgekehrt führt die größte Puffereinstellung zu einer höheren Latenz.

Je kleiner die Puffergröße, desto kürzer ist auch die Verzögerung zwischen dem eingehenden Signal und dem in Echtzeit abgehörten Ausgangssignal. Kleinere Puffereinstellungen fordern jedoch auch eine höhere Rechenleistung des Computers.

Wenn der Computer andere Hintergrundaufgaben ausführt, kann es passieren, dass die Audioverarbeitung nicht mehr schnell genug erfolgt. Die Folge sind klickende oder knackende Störgeräusche oder Aussetzer im Audiosignal.

Höhere Puffereinstellungen sorgen daher für eine zuverlässigere Verarbeitung und verringern die Gefahr, dass andere Prozesse die Signalverarbeitung stören. Gleichzeitig erhöht sich jedoch auch die Signalverzögerung beim Abhören in Echtzeit. Stellen Sie die Puffergröße so ein, dass Sie je nach Leistungsfähigkeit Ihres Computers und den jeweiligen Aufnahmebedingungen das beste Ergebnis erzielen.

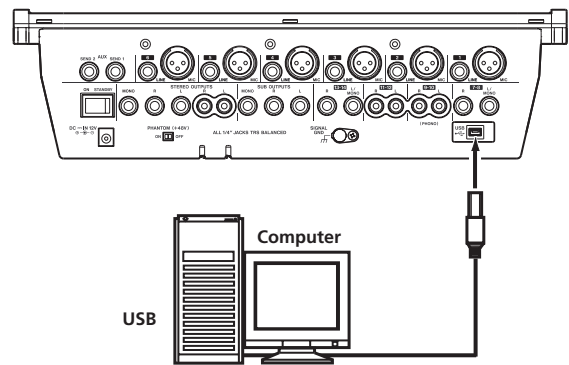
#### Anmerkung

Auf dem Kontrollfeld der Mac OS X-Version ist die Einstellung „Audio Performance“ nicht verfügbar. Sie können hier die optimale

Puffergröße direkt in den Audioanwendungen einstellen. Nähere Einzelheiten hierzu finden Sie in den Benutzerhandbüchern Ihrer Anwendungen.

## Die USB-Verbindung herstellen

Verbinden Sie das M-164UF mithilfe des beiliegenden USB-Kabels wie in der Abbildung gezeigt mit dem Computer.



### Wichtig

Manche USB-Geräte greifen häufig auf die USB-Schnittstelle des Computers zu. Um Aussetzer im Audiosignal, knackende Geräusche und andere Probleme zu vermeiden, raten wir Ihnen, keine anderen USB-Geräte (auch keine anderen USB-Hubs) mit dem USB-Hub zu verbinden, an dem Sie das M-164UF angeschlossen haben.

USB-Tastaturen und -Mäuse sind hiervon jedoch ausgenommen und bereiten normalerweise keine Probleme.

## Aufnehmen mit Cubase LE4

Näheres zum Aufnehmen mit Cubase LE4 finden Sie im Schnelleinstieg für Cubase LE4.

# 6 – Problembehebung

## Probleme mit dem Mischpult

**Frage:** Die mit den Summenausgängen (**STEREO OUTPUTS**) verbundenen Lautsprecher liefern keinen Ton.

**Antwort:**

Stellen Sie den oberen **MONITOR**-Schalter auf **ST** (Schalter gedrückt) und überprüfen Sie die **MONITOR**-Pegelanzeigen.

Wenn die Pegelanzeigen aufleuchten: Überprüfen Sie die Einstellungen und den Pegel des Verstärkersystems.

Wenn die Pegelanzeigen nicht aufleuchten:

- Prüfen Sie, ob die gewünschten **ST**-Schalter in den Kanalzügen auf **EIN** gestellt sind (Schalter gedrückt).
- Stellen Sie sicher, dass der Kanal- und der Summenfader (**ST**) weit genug aufgezogen sind.
- Prüfen Sie, ob die Eingangsquelle ordnungsgemäß mit dem Mischpult verbunden ist.

**F: Selbst bei aufgezogenen Fadern ist das Signal zu leise.**

**A:**

- Stellen Sie sicher, dass die **TRIM**-Regler der Kanäle 1–6 weit genug aufgedreht sind, falls Sie Mikrofone angeschlossen haben.
- Stellen Sie sicher, dass an keinem der Kanäle 1–6 beide Anschlusstypen (**MIC** und **LINE**) gleichzeitig genutzt werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Phantomspeisung aktiviert haben, falls Sie ein Kondensatormikrofon verwenden.

**F: Der Klang ist verzerrt.**

**A:**

Wenn das oberste Segment der Kanalpegelanzeigen aufleuchtet:

- Stellen Sie sicher, dass die **TRIM**-Regler der Kanäle 1–6 nicht zu hoch eingestellt sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Ausgangspegel der mit den Kanälen 7–16 verbundenen Quellen nicht zu hoch sind.

Wenn die Kanalpegelanzeigen normale Pegel anzeigen:

- Stellen Sie sicher, dass die EQ-Einstellungen nicht zu hoch gewählt sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Kanal- oder der Summenfader (**ST**) nicht zu weit aufgezogen sind.

**F: Das Schallplattensignal klingt ungewöhnlich.**

**A:**

- Prüfen Sie, ob der Plattenspieler mit den Kanaleingängen 9–10 verbunden ist und der **PHONO ON**-Schalter auf **EIN** gestellt ist (Schalter gedrückt).
- Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel des Plattenspielers mit dem **SIGNAL GND**-Anschluss des Mischpults verbunden ist.

**F: Es ist ein Brummen von externen Geräten zu hören.**

**A:**

- Versuchen Sie, mithilfe eines Erdungskabels einen leitenden Teil am Gehäuse des betreffenden Geräts mit dem **SIGNAL GND**-Anschluss des Mischpults zu verbinden.

**F: Die internen Effekte funktionieren nicht (M-164FX, M-164UF).**

**A:**

- Vergewissern Sie sich, dass in jedem Kanal, dessen Signal Sie an den internen Effekt leiten wollen, der **AUX 2**-Regler weit genug aufgedreht ist, und dass Sie den Effektpegel mithilfe des **AUX MASTER 2**-Reglers ebenfalls hoch genug eingestellt haben.
- Vergewissern Sie sich, dass der Fader der (mit dem **INT. EFFECT RTN**-Schalter gewählten) Effektreturnkanäle weit genug aufgezogen ist.
- Wenn als Returnkanäle die Kanäle 15–16 gewählt sind, stellen Sie sicher, dass nichts an die **STEREO IN**-Buchse angeschlossen ist. Hierdurch würde das Effektreturnsignal stummgeschaltet.

**F: Das mit der AUX SEND 1-Buchse verbundene Monitorsystem liefert keinen Ton.**

**A:**

Wenn Sie Ausspielweg **AUX 1** über Kopfhörer abhören können: Überprüfen Sie die Einstellungen des Verstärkersystems.

Wenn Sie Ausspielweg **AUX 1** auch nicht über Kopfhörer abhören können:

- Vergewissern Sie sich, dass in jedem Kanal, dessen Signal Sie auf den Ausspielweg routen, der **AUX 1**-Regler weit genug aufgedreht ist, und dass Sie den **AUX MASTER 1**-Regler ebenfalls weit genug aufgedreht haben.
- Stellen Sie gegebenenfalls sicher, dass die **PRE**-Schalter der abzuhörenden Kanäle auf **EIN** gestellt sind (Schalter gedrückt). (Wenn die **PRE**-Schalter nicht gedrückt sind, können die betreffenden Kanäle bei heruntergezogenem Fader nicht abgehört werden.)

## Probleme mit Cubase LE4 (nur M-164UF)

Falls beim Aufnehmen mit Cubase LE4 Probleme auftreten, ziehen Sie den Schnelleinstieg für Cubase LE4 zu Rate.

## Audiodaten

Interner Betriebspegel: –2 dBu

### Eingänge

#### MIC-Eingänge (Kanäle 1-6)

Anschlussstyp: XLR-3-31

Schaltungstyp: elektronisch symmetriert (Pinbelegung: 1 = Masse, 2 = heiß (+), 3 = kalt (–))

Eingangsimpedanz: 2,4 kOhm

Nominaler Eingangspegel (**TRIM**-Regler in Maximalstellung): –58 dBu

Nominaler Eingangspegel (**TRIM**-Regler in Minimalstellung): –12 dBu

Maximaler Eingangspegel: +10 dBu (**TRIM**-Regler in Minimalstellung)

#### LINE-Eingänge (Kanäle 1-6)

Anschlussstyp: Klinkenbuchsen (3-polig)

Schaltungstyp: Elektronisch symmetriert (Spitze = heiß (+), Ring = kalt (–), Hülse = Masse)

Eingangsimpedanz: 22 kOhm

Nominaler Eingangspegel (**TRIM**-Regler in Maximalstellung): –38 dBu

Nominaler Eingangspegel (**TRIM**-Regler in Minimalstellung): +8 dBu

Maximaler Eingangspegel: +30 dBu (**TRIM**-Regler in Minimalstellung)

#### Eingangspaare 7–8, 13–14

Anschlussstyp: Klinkenbuchsen (3-polig)

Schaltungstyp: Elektronisch symmetriert (Spitze = heiß (+), Ring = kalt (–), Hülse = Masse)

Eingangsimpedanz: 10 kOhm

Nominaler Eingangspegel: +4 dBu

Maximaler Eingangspegel: +22 dBu

#### Eingangspaar 9–10

Anschlussstyp: Cinchbuchsen

Schaltungstyp: unsymmetrisch

Eingangsimpedanz: 47 kOhm (47 kOhm, wenn **PHONO ON**-Schalter auf EIN)

Nominaler Eingangspegel: –10 dBV (–54 dBV, wenn **PHONO ON**-Schalter auf EIN)

Maximaler Eingangspegel: +11 dBV

#### Eingangspaar 11–12

Anschlussstyp: Cinchbuchsen

Schaltungstyp: unsymmetrisch

Eingangsimpedanz: 10 kOhm

Nominaler Eingangspegel: –10 dBV

Maximaler Eingangspegel: +11 dBV

#### Eingangspaar 15–16

Anschlussstyp: Miniklinkenbuchse, 3-polig (Spitze: L; Ring: R; Hülse: Masse)

Schaltungstyp: unsymmetrisch

Eingangsimpedanz: 10 kOhm

Nominaler Eingangspegel: –10 dBV

Maximaler Eingangspegel: +11 dBV

## Ausgänge

### Symmetrischer Stereosummenausgang STEREO OUTPUTS (R, L)

Anschlussstyp: Klinkenbuchsen (3-polig)

Schaltungstyp: Elektronisch symmetriert (Spitze = heiß (+), Ring = kalt (–), Hülse = Masse)

Ausgangsimpedanz: 100 Ohm

Nominaler Ausgangspegel: +4 dBu

Maximaler Ausgangspegel: +24 dBu

### Monosummenausgang MONO

Anschlussstyp: Klinkenbuchse (3-polig)

Schaltungstyp: Elektronisch symmetriert (Spitze = heiß (+), Ring = kalt (–), Hülse = Masse)

Ausgangsimpedanz: 100 Ohm

Nominaler Ausgangspegel: –2 dBu

Maximaler Ausgangspegel: +20 dBu

### Unsymmetrischer Stereosummenausgang STEREO OUTPUTS (R, L)

Anschlussstyp: Cinchbuchsen

Schaltungstyp: unsymmetrisch

Ausgangsimpedanz: 100 Ohm

Nominaler Ausgangspegel: –10 dBV

Maximaler Ausgangspegel: +6 dBV

### SUB-Busausgang SUB OUTPUTS (R, L)

Anschlussstyp: Klinkenbuchsen (3-polig)

Schaltungstyp: Pseudo-symmetrisch (Spitze = heiß (+), Ring = kalt (–), Hülse = Masse)

Ausgangsimpedanz: 150 Ohm

Nominaler Ausgangspegel: +4 dBu

Maximaler Ausgangspegel: +20 dBu

### SUB-Bus-Monoausgang SUB OUTPUTS MONO

Anschlussstyp: Klinkenbuchse (3-polig)

Schaltungstyp: Pseudo-symmetrisch (Spitze = heiß (+), Ring = kalt (–), Hülse = Masse)

Ausgangsimpedanz: 150 Ohm

Nominaler Ausgangspegel: –2 dBu

Maximaler Ausgangspegel: +20 dBu

### Ausspielwege AUX SEND (1, 2)

Anschlussstyp: Klinkenbuchsen (3-polig)

Schaltungstyp: Pseudo-symmetrisch (Spitze = heiß (+), Ring = kalt (–), Hülse = Masse)

Ausgangsimpedanz: 150 Ohm

Nominaler Ausgangspegel: +4 dBu

Maximaler Ausgangspegel: +20 dBu

### Kopfhöreranschluss PHONES

Anschlussstyp: Klinkenbuchse, 3-polig (Spitze: L; Ring: R; Hülse: Masse)

Maximaler Ausgangspegel: 45 mW + 45 mW (Verzerrung (THD): 1 % an 32 Ohm)

# 7 – Technische Daten und Blockschaltbilder

---

## Übertragungsdaten

---

(gemessen bei Betriebspegel –2 dBu)

### **Frequenzbereich (MIC-Eingänge > alle Ausgänge)**

20 Hz – 20 kHz, +1/–3 dB (TRIM-Regler in Maximalstellung, 150 Ohm)

### **Verzerrung (MIC-Eingänge > STEREO OUTPUTS)**

<0,01 % (20 Hz – 20 kHz, TRIM-Regler in Minimalstellung)

### **Fremdspannungsabstand (MIC-Eingänge > STEREO OUTPUTS)**

1 Mikrofoneingang genutzt: >–60 dBu (TRIM-Regler in Maximalstellung)

6 Mikrofoneingänge genutzt: >–52 dBu (TRIM-Regler in Maximalstellung)

### **Übersprechdämpfung**

–80 dB (1 kHz)

---

## Sonstige Daten

---

### **Stromversorgung:**

Wechselstromadapter (Tascam PS-1225L)

Eingangsspannung Wechselstromadapter: 100–240 V AC, 50–60 Hz

Ausgangsspannung Wechselstromadapter: 12 V DC

Ausgangsstrom Wechselstromadapter: 2,5 A

### **Leistungsaufnahme:**

25 W

### **Abmessungen (B x H x T):**

390 mm x 112 mm x 344,5 mm

### **Gewicht:**

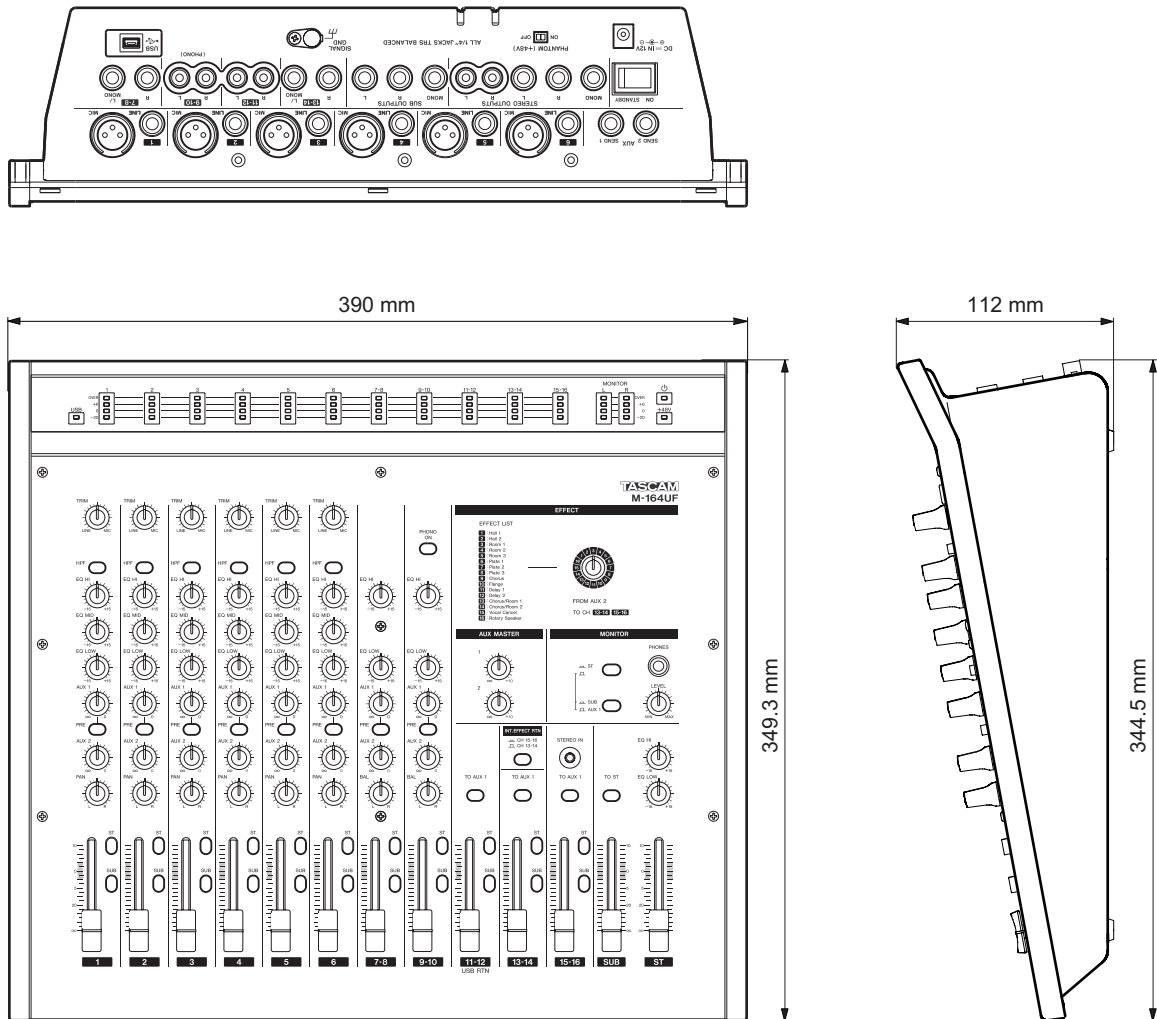
3,3 kg (M-164); 3,4 kg (M-164FX); 3,5 kg (M-164UF)

### **Anmerkung**

- Die Abbildungen in diesem Benutzerhandbuch können teilweise vom tatsächlichen Erscheinungsbild des Produkts abweichen.
- Änderungen an Konstruktion und technischen Daten vorbehalten.

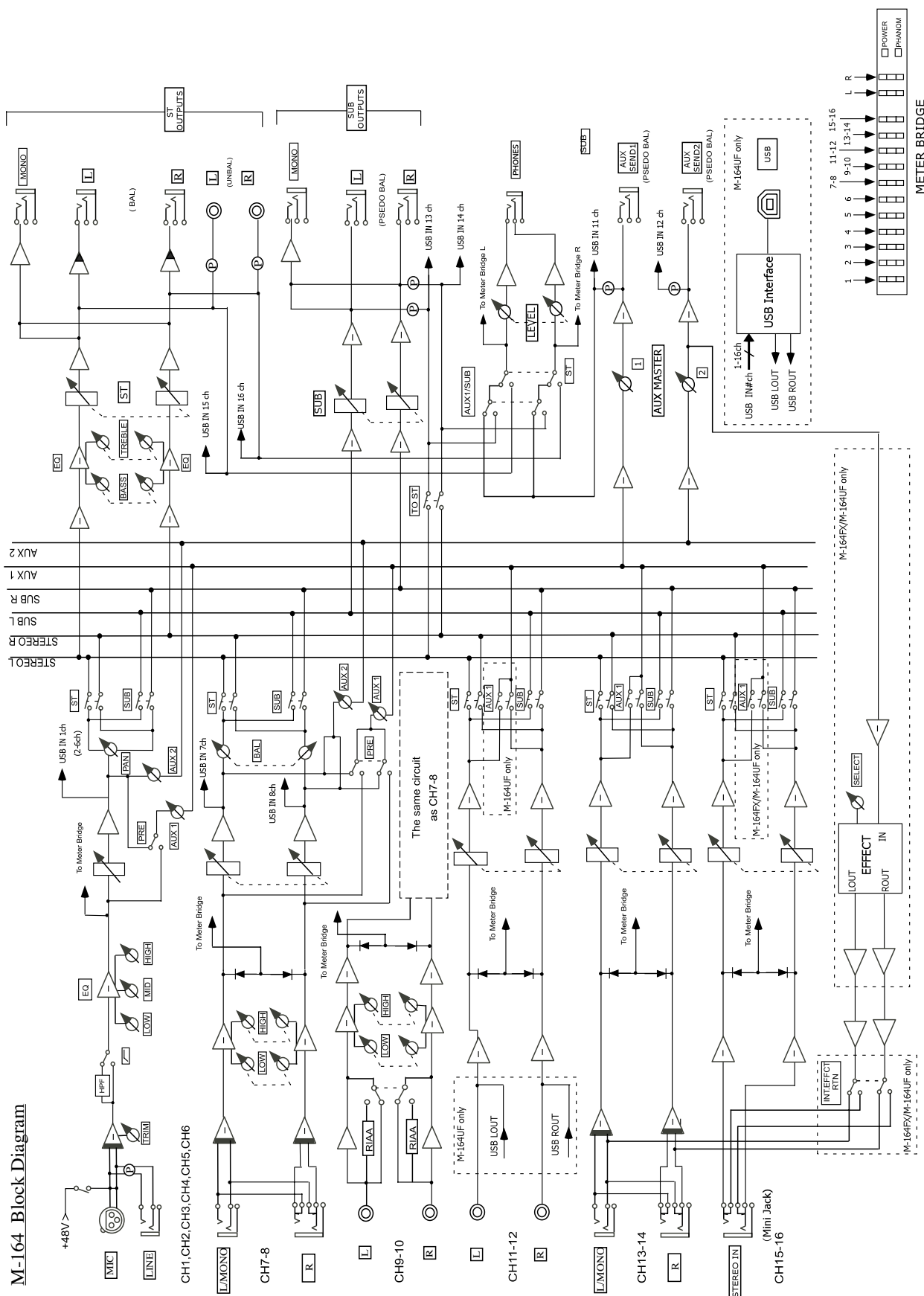
# 7 – Technische Daten und Blockschaltbilder

## Maßzeichnung



# 7 – Technische Daten und Blockschaltbilder

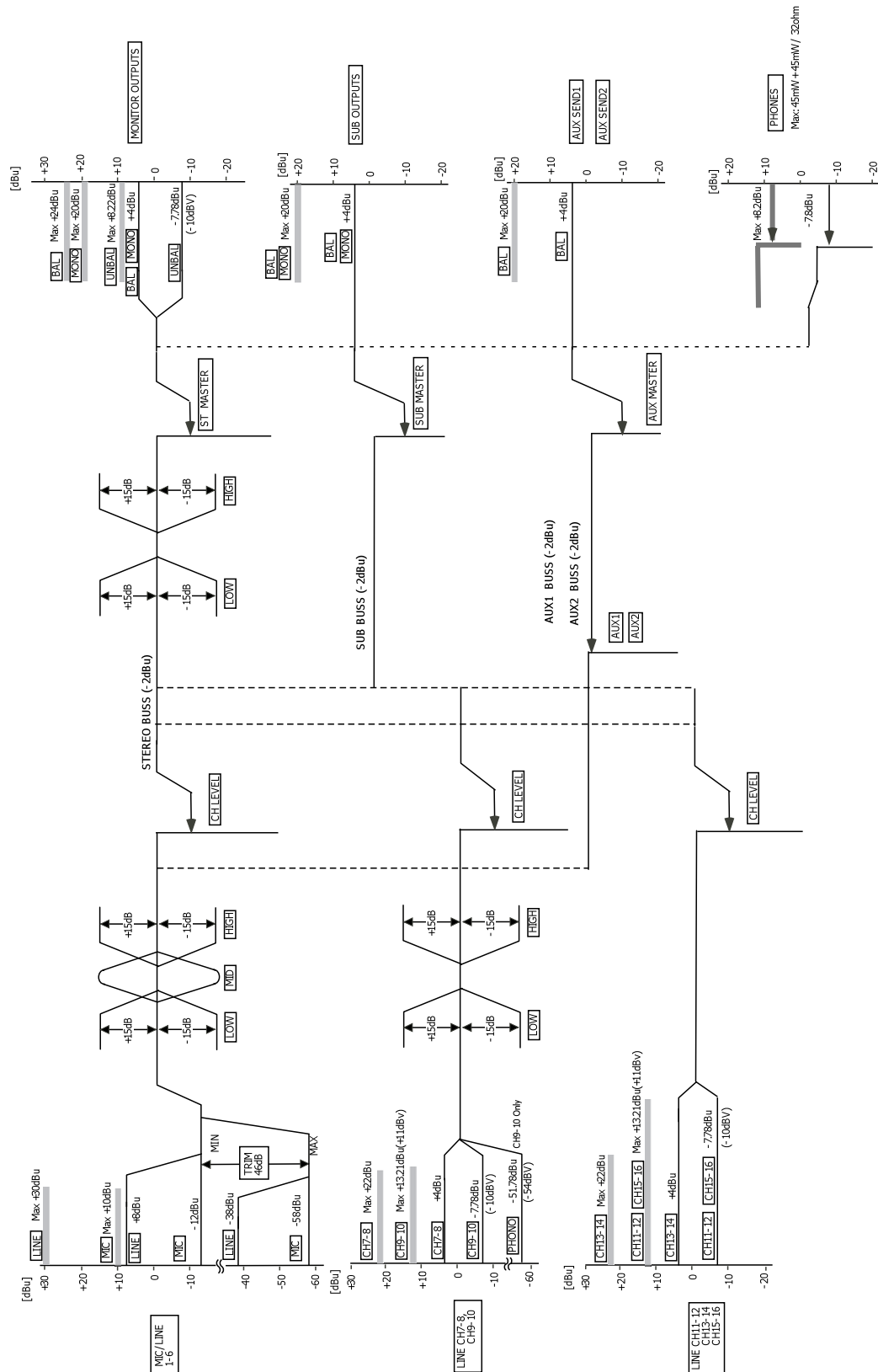
## Blockschaltbild



# 7 – Technische Daten und Blockschaltbilder

## Pegeldiagramm

M-164/FX/UF Level Diagram









# M-164

# M-164FX

# M-164UF

---

**TEAC CORPORATION**

Phone: +81-42-356-9143

1-47 Ochiai, Tama-shi, Tokyo 206-8530, Japan

[www.tascam.jp](http://www.tascam.jp)

---

**TEAC AMERICA, INC.**

Phone: +1-323-726-0303

7733 Telegraph Road, Montebello, California 90640 USA

[www.tascam.com](http://www.tascam.com)

---

**TEAC CANADA LTD.**

Phone: +1905-890-8008 Facsimile: +1905-890-9888

5939 Wallace Street, Mississauga, Ontario L4Z 1Z8, Canada

[www.tascam.com](http://www.tascam.com)

---

**TEAC MEXICO, S.A. de C.V.**

Phone: +52-55-5010-6000

Río Churubusco 364, Colonia Del Carmen, Delegación Coyoacán, CP 04100, México DF, México

[www.teacmexico.net](http://www.teacmexico.net)

---

**TEAC UK LIMITED**

Phone: +44-8451-302511

Suites 19 & 20, Building 6, Croxley Green Business Park, Hatters Lane, Watford, Hertfordshire, WD18 8TE, UK

[www.tascam.co.uk](http://www.tascam.co.uk)

---

**TEAC EUROPE GmbH**

Phone: +49-611-71580

Bahnstrasse 12, 65205 Wiesbaden-Erbenheim, Germany

[www.tascam.de](http://www.tascam.de)